

**PROYECTO “PROPUESTA METODOLOGICA PARA DESARROLLAR EL
AREA DE TECNOLOGIA E INFORMATICA A TRAVES DE UN AULA
DIDACTICA DE TECNOLOGIA EN LA ESCUELA URBANA MIXTA MOGAMBO”**

**ARBELAEZ NAVARRO ADYS
OTERO PADRON LILIANA**

**UNIVERSIDAD DE CORDOBA
FACULTAD DE EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
MONTERIA - CORDOBA
2002**

**PROYECTO “PROPUESTA METODOLOGICA PARA DESARROLLAR EL
AREA DE TECNOLOGIA E INFORMATICA A TRAVES DE UN AULA
DIDACTICA DE TECNOLOGIA EN LA ESCUELA URBANA MIXTA MOGAMBO”**

**ARBELAEZ NAVARRO ADYS
OTERO PADRON LILIANA**

**Trabajo de grado para optar el titulo de LICENCIADAS EN INFORMATICA
EDUCATIVA Y MEDIOS AUDIOVISUALES**

**DIRECTORA:
ISABEL SIERRA PINEDA
Especialista**

**UNIVERSIDAD DE CORDOBA
FACULTAD DE EDUCACION Y CIENCIAS HUMANAS
MONTERIA – CORDOBA
2002**

NOTAS DE ACEPTACION

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO

JURADO

CIUDAD Y FECHA:

MONTERIA (Día, Mes, Año)

DEDICATORIA

A Dios por la sabiduría para alcanzar mis sueños.

A mis padres Cesar y Rosario por compartir conmigo mis sueños de corazón.

A mis familiares y amigos de UCU por sus palabras de apoyo.

A Orlando José por estar siempre a mi lado.

Adys

A Dios todo poderoso, grande y maravilloso por el don de la vida, por su fidelidad y por permitirme alcanzar esta meta.

A mis padres William y Arcenia por su amor y apoyo incondicional.

A mis hermanos por su colaboración.

A Tato por estimularme a luchar.

Liliana

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Córdoba por brindarnos la oportunidad de educarnos.

A la Facultad de Educación y Ciencias Humanas, en especial al programa de Informática Educativa y Medios Audiovisuales y docentes.

A nuestra directora Isabel Sierra por habernos orientado con paciencia, amistad y adecuada metodología que nos incito a la investigación y profundización del tema.

A la Escuela Urbana Mixta Mogambo, a sus directivos, educadores y estudiantes por tan valioso aporte en la realización de este trabajo y a todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron con el logro de esta meta

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
R.A.E.	10
INTRODUCCIÓN	12
1 SITUACION PROBLEMICA	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
2 SUPUESTOS	17
3 OBJETIVOS	18
3.1 OBJETIVO GENERAL	18
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	18
4 JUSTIFICACIÓN	19
5 MARCO REFERENCIAL	22
5.1 ANTECEDENTES	22
5.1.1 AULA TECNOLÓGICA EN CHILE	23
5.1.2 INVESTIGACIONES DESARROLLADAS POR EL MEN	23
5.1.3 PROGRAMAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN	24
5.1.4 INTRODUCCIÓN DE LA INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN	26
5.2 MARCO INSTITUCIONAL	27
5.2.1 RESEÑA HISTÓRICA	27
5.2.2 MISIÓN	28
5.2.3 VISIÓN	28
5.2.4 PRINCIPIOS	29
5.3 MARCO TEÓRICO	30
5.3.1 TECNOLOGÍA VS TÉCNICA	30
5.3.2 TECNOLOGÍA VS INFORMÁTICA	31
5.3.3 EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA.	
¿UNA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO EDUCATIVO?	33
5.3.4 ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	34
5.3.5 SENTIDO Y VALOR EDUCATIVO DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	37
5.3.6 AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA LA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA	39
5.3.7 CAPACIDADES DEL DOCENTE DE TECNOLOGÍA	41
5.3.8 EL CARÁCTER DE LA DIDÁCTICA...	42
5.3.9 DIDÁCTICA CONSTRUCTIVISTA DE LA TECNOLOGÍA	49
5.3.10 ¿AULA igual AULA DIDÁCTICA?	50
5.4 MARCO CONCEPTUAL	52

5.4.1 APRENDIZAJE	52
5.4.2 AREA	52
5.4.3 AULA DE COMPUTO	52
5.4.4 AULA DE TECNOLOGIA	52
5.4.5 CURRICULO	53
5.4.6 DIDACTICA	54
5.4.7 EDUCACION EN TECNOLOGIA	54
5.4.8 EDUCACIÓN FORMAL	54
5.4.9 ENSEÑANZA	54
5.4.10 FORMACION INTEGRAL	55
5.4.11 INFORMATICA	55
5.4.12 PEI	55
5.4.13 PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	55
5.4.14 TECNOLOGIA	56
5.5 MARCO LEGAL	57
6 METODOLOGIA	59
6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	59
6.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	59
6.3 CATEGORIAS	60
6.4 UNIDAD DE ANALISIS	60
6.5 FASES DE LA INVESTIGACION	61
6.6 TECNICAS E INSTRUMENTOS	61
6.7 FUENTES DE INFORMACIÓN	62
6.8 TRATAMIENTO DE LA INFORMACION	62
7 ANALISIS DE LA INFORMACION PRELIMINAR CON BASE EN LAS CATEGORIAS	63
8 PROPUESTA	76
9 CONCLUSIONES	103
BIBLIOGRAFIA	105
ANEXOS	107

LISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1: Mapa conceptual Etapas del programa Ondas	25
Figura 2: Concepto Área de Tecnología e Informática	64
Figura 3: Concepto Tecnología	64
Figura 4: Concepto Informática	64
Figura 5: ¿Es necesario un aula de computo para desarrollar el Área de Tecnología e Informática?	69
Figura 6: Concepto sobre Aula de Tecnología – Aula de Computo	69
Figura 7: Conocimientos sobre área de tecnología – tecnología – Informática	73
Figura 8: Instrumentos tecnológicos	73

LISTA DE ANEXOS

	Pag.
Anexo A: Cronograma de Actividades	107
Anexo B: Encuesta Docentes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo	108
Anexo C: Entrevista Docentes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo	110
Anexo D: Entrevista Docentes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo	111
Anexo E: Encuesta Estudiantes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo	112
Anexo F: Guía de Observación de la Escuela Urbana Mixta Mogambo	113
Anexo G: Aspectos Generales de la Escuela Urbana Mixta Mogambo	114
Anexo H: Evidencias de la jornada de orientación y sensibilización	115
Anexo I: Escuela Urbana Mixta Mogambo	116
Anexo J: Lista de Docentes Asistentes a la Jornada de Orientación Y Sensibilización	117
Anexo K: Lista de estudiantes asistentes al modelo piloto de la clase	118
Anexo L: Material entregado en el modelo piloto de la clase	119
Anexo M: Estudiantes en el modelo piloto de la clase	123

RESUMEN ANALITICO EDUCATIVO

TITULO: Propuesta Metodológica para desarrollar el Área de Tecnología e informática a través de un Aula Didáctica de Tecnología e Informática en la Escuela Urbana Mixta Mogambo.

PRESENTACION: Este proyecto pretende el diseño de una propuesta para la implementación de un Aula Didáctica de Tecnología como alternativa para desarrollar el área de tecnología e informática en la Escuela Urbana Mixta Mogambo ante las dificultades que presenta la escuela para desarrollar esta área.

AUTORES: ARBELAEZ NAVARRO, Adys y OTERO PADRON, Liliana.

PUBLICACION: sin editar, 2002, paginas 120.

PALABRAS CLAVES: Educación en tecnología, Técnica, Tecnología, Informática, Ambientes de Aprendizaje, Didáctica, Aula Didáctica de Tecnología.

FUENTES DE INFORMACION: Este trabajo se baso principalmente en la información recopilada durante la investigación, mediante encuestas, entrevistas y observaciones a la Escuela Urbana Mixta Mogambo de la ciudad de Montería, la bibliografía existente en temas afines a la educación en tecnología, Ambientes de Aprendizaje, antecedentes relacionados con el tema algunas consultas hechas en Internet.

CONTENIDO DEL TRABAJO: Introducción, Situación problemica, Supuestos, Objetivos, Justificación, Marco referencial, Metodología, Análisis de la información preliminar con base en las categorías, Propuesta metodológica, Conclusiones, Bibliografía y Anexo.

CONCLUSIONES: sin lugar a dudas la creación de un Aula Didáctica de Tecnología para el desarrollo del área de tecnología e informática, permite innovar en aspectos fundamentales e importantes en la educación integral del educando:

- Al momento de generar nuevos Ambientes de Aprendizaje tecnológicos orientados hacia la mediación pedagógica y la incorporación de la investigación en el aula, integrando a la escuela a la realidad social en la que vive el alumno.
- En los Entornos tecnológicos es importante destacar que el uso de los modernos desarrollos tecnológicos y las herramientas computacionales no son los objetos de formación, sino, que hacen parte de la propuesta en el aspecto metodológico, así no se hace necesario el contar con estas costosas herramientas para su normal desarrollo.

El maestro encargado de orientar el área ha de ser alguien que posea una visión global y articulada en torno a los conocimientos tecnológicos, un gestor de proyectos de investigación que apoyado a la interdisciplinariedad de la ciencia motive a los estudiantes para que juntos diseñen, recreen y elaboren artefactos o prototipos que den muestra del resultado tecnológico, como respuesta o alternativa de solución al problema que los lleve al trabajo de investigación planteados en el laboratorio de proyectos.

En el Aula Didáctica de Tecnología el Ambiente de Aprendizaje como una forma de trabajo elaborando proyectos a partir de la necesidad de los estudiantes se propicia un clima de mayor comunicación en el aula, permitiendo así que los resultados sean permanentemente enriquecidos.

INTRODUCCION

El ser humano realiza determinadas actividades cuya finalidad es la creación de instrumentos, aparatos u objetos de diferente naturaleza, con los cuales trata de resolver sus problemas, dar respuesta a sus necesidades o aproximarse a sus aspiraciones, tanto individuales como colectivas. Como resultado de estas actividades el hombre modifica el medio natural y vive en interrelación con su entorno, es decir crea tecnología.

En los últimos tiempos se ha sentido la necesidad de introducir en la educación una dimensión formativa que proporcione a los alumnos las claves necesarias para comprender la tecnología. La incorporación del ámbito tecnológico en la educación se justifica por su valor educativo general.

La educación en tecnología tiene como objetivo generar procesos de aprendizaje, con el fin de que el sujeto de educación desarrolle modelos de conducta personal y social, proporcionando al educando oportunidades de práctica que le permita generalizar las nociones de manera conveniente mediante situaciones apropiadas, con esto se le dispone para que aplique lo que ha aprendido proporcionándole un medio de adaptación que pueda usar cuando advierta la necesidad.

La manera como surge la educación en tecnología en nuestro sistema educativo condujo a una confusión conceptual que todavía hoy se mantiene. En efecto, ésta se entiende unas veces como simple trabajo manual y otras como educación técnica propiamente dicha; recientemente se le identifica con la física aplicada o

con el conocimiento de nuevas tecnologías especialmente la de los computadores, mejor conocida como informática.

Por esto la comunidad educativa del país debe apropiarse de una de las más importantes consecuencias de la reforma educativa expresada en la constitución de 1991 y en la Ley General de la Educación (Ley 115 de 1994): La introducción de la educación en tecnología en el sistema educativo regular.

Sin lugar a duda uno de los propósitos fundamentales de esta reforma educativa es vincular la escuela colombiana a la realidad social.

El promover la educación en tecnología como uno de los fundamentos de cualquier educación general, cualquier educación integral, que facilita la adquisición de los conocimientos, destrezas y actitudes, que abre horizontes nuevos a los jóvenes e incrementa su autonomía personal, muestra el saber tecnológico como necesidad y garantía para la supervivencia de los seres humanos.

1 SITUACIÓN PROBLEMICA

En la Escuela Urbana Mixta Mogambo, del barrio Mogambo, ubicado en la zona sur de la ciudad de Montería; el cuerpo docente y sus directivos tienen como proyecto desarrollar el área de Tecnología e Informática de su currículo en pro del mejoramiento de su nivel educativo y hacer partícipes a sus estudiantes de los avances que ha tenido la educación apoyada con recursos tecnológicos.

Este proyecto se ve frustrado por la carencia de recursos económicos para la adecuación de una sala de computo, considerada equívocamente como única alternativa para llevar a cabo el desarrollo del área de Tecnología e Informática en el currículo. La escuela no cuenta con una infraestructura adecuada para atender a su comunidad educativa, carece de muchos elementos y equipos tecnológicos que pudieran ser aplicados en el campo de la educación, sumado al hecho que los maestros no tienen la debida formación para proporcionar al educando una formación integral que le permita responder a las exigencias de los avances tecnológicos que se aplican en la solución de las necesidades de la sociedad.

La ley general de educación hace obligatorio el área de Tecnología e Informática en el PEI de las escuelas, actualmente la Escuela Urbana Mixta Mogambo en su PEI tiene incluida el área de Tecnología e informática con una intensidad horaria de una hora semanal en todos los cursos que ofrece.

Debido a las dificultades que presenta la escuela para desarrollar esta área, el horario que se ha establecido esta siendo utilizado por los docentes para desarrollar temas de expresión oral, ortografía, valores, educación sexual, lecto - escritura, algunos conceptos tecnológicos, entre otros.

Analizando la situación anterior se encuentra que no hay claridad en el concepto del área de Tecnología e Informática por parte de los docentes y directivos de la escuela, limitándola a la implementación del computador como única herramienta para desarrollar el área de Tecnología e Informática. Esto genera dificultades a la Escuela Urbana Mixta Mogambo para crear ambientes óptimos en el buen desarrollo del área de Tecnología e Informática; una posible causa es que confunden el concepto de informática con el de Tecnología y asocian el área con clases desarrolladas en un aula de computo. Si se entiende la tecnología como el conjunto de conocimientos técnicos y científicos aplicados a la industria, u otras áreas de la actividad humana relacionada con todos los aspectos novedosos que se van desarrollando en el interior de una sociedad y que la tecnología no se limita tan solo a los conocimientos de instrumentos tecnológicos, es conocimiento que le permite a todos los seres humanos transformar la naturaleza y el mundo en el que viven.

En la institución subsiste una problemática social y educativa con respecto a la apreciación del área de Tecnología e Informática, en el sentido de asimilarla como una técnica manual de usar como herramienta los computadores y considerar que es exclusivamente esto el estudio de la misma y ante la escasez de los recursos se considera inviable su desarrollo.

De seguir esta situación la Escuela Urbana Mixta Mogambo quedará rezagada en cuanto a la comprensión de la dimensión tecnológica en el ámbito educativo que

implica formación para la solución de las necesidades de la sociedad, por lo que la escuela no estaría cumpliendo con su misión de aportar a la sociedad personas con conocimientos integrales que mejoren su calidad de vida y los prepare para una mejor adaptación al cambio social y cultural.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cómo desarrollar el área de Tecnología e Informática en la Escuela Urbana Mixta Mogambo a través de un Aula didáctica de tecnología?

2 SUPUESTOS

- Los entornos de aprendizaje con los que cuenta la Escuela Urbana Mixta Mogambo no contribuyen a la enseñanza y aprendizaje del área de tecnología e informática.
- La formación de los docentes y directivos de la Escuela Urbana Mixta Mogambo es un factor que incide en la orientación del área de tecnología e informática.
- La aparente confusión que presentan los docentes y directivos de la Escuela Urbana Mixta Mogambo en cuanto al concepto de tecnología con el de informática, lleva a que la escuela no desarrolle adecuadamente el área de tecnología e informática según las orientaciones de la Ley 115.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL.

Diseñar una propuesta metodológica para la implementación de un Aula Didáctica de Tecnología como alternativa para el desarrollo del área de Tecnología e Informática en la Escuela Urbana Mixta Mogambo.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ☐ Indagar los requerimientos tecnológicos, factores metodológicos y principios didácticos necesarios para implementar un aula de tecnología.
- ☐ Identificar el nivel de conocimiento los docentes y directivos a partir de las condiciones y necesidades de la Escuela Urbana Mixta Mogambo para orientar y desarrollar el área de Tecnología e Informática.
- ☐ Identificar las condiciones y necesidades que presentan los estudiantes para el aprendizaje del área de Tecnología e Informática.
- ☐ Articular una estrategia para la utilización de los recursos tecnológicos, material didáctico y educativo disponibles en la Escuela para desarrollar el área de Tecnología e Informática.
- ☐ Propiciar un ambiente de reflexión y análisis acerca del concepto y aplicaciones de la tecnología informática en relación con otras áreas.

4 JUSTIFICACIÓN

Nos encontramos viviendo en los últimos tiempos una revolución científica y tecnológica a escala mundial en todas las áreas del conocimiento, lo cual tiene consigo profundas consecuencias económicas, sociales y culturales. La tecnología existe desde los comienzos de la civilización, sin embargo hasta 1986 ha estado ausente casi por completo del sistema educativo, no solo en Colombia sino en el ámbito mundial.

El constante cambio de las nuevas tecnologías ha producido efectos significativos en la forma de vida, el trabajo y el modo de entender el mundo de la gente. Estas tecnologías también han afectado a los procesos tradicionales de enseñar y aprender. La tecnología e informática, como una importante área de estudio en si misma, está afectando los métodos de enseñanza y aprendizaje a través de todas las áreas del currículo lo que crea expectativas y retos.

La rapidez de las comunicaciones aumenta mas el acceso a las nuevas tecnologías en la casa, en el trabajo y en los centros escolares, lo cual significa que el aprendizaje pasa a ser una actividad real de carácter permanente, en la que el recorrido del ámbito tecnológico fuerza a una evaluación constante del mismo proceso de aprendizaje.

De lo anterior es fácilmente deducible que la calidad y cantidad de educación requerida para los futuros profesionales y trabajadores en general que se

desempeñen en ambientes laborales informatizados, debe ser integral, preparándolos para que se puedan adaptar a un mundo avanzado tecnológicamente y en evolución permanente.

Esto implica un reto y un cambio de actitud de la comunidad educativa en general, de empezar a asumir la educación en Tecnología e Informática como un proceso permanente y continuo de adquisición y transformación de los conocimientos, valores y destrezas inherentes al diseño y producción de artefactos, procedimientos, solución de problemas y sistemas tecnológicos que nos lleve a preparar a los educandos a la comprensión, uso y aplicación racional de la tecnología e informática para la satisfacción de las necesidades individuales y sociales.

Es notoria la importancia que tiene la Tecnología e Informática en la educación; la ley 115 (Ley General de educación) en su artículo 23 establece como una de las áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento la Tecnología e Informática; y se tendrá que ofrecer de acuerdo con el currículo y el PEI. Con el fin de buscar el desarrollo equilibrado de una formación integral en el alumno.

Desde el punto de vista de la política en la legislación vigente se establece, *“promover en la persona la capacidad de crear, adaptar y transferir la tecnología que se refiere en los procesos de desarrollo del país”*¹.

Por las razones expuestas hasta el momento se hace necesario que la Escuela Urbana Mixta Mogambo, como parte de una comunidad, un ente organizado para cumplir con el encargo social que hace la sociedad consistente en satisfacer las

¹ Decreto 1419 de 1978

necesidades de formación de los alumnos, desarrolle dicha área ya que la educación en Tecnología e Informática es un proceso mediante el cual las personas desarrollan armónicamente sus capacidades innovadoras, motrices, intelectuales y afectivas, genera y asume valores, actitudes y comportamientos tecnológicos relacionándose críticamente mediante su trabajo consigo mismo, la sociedad, la cultura y la naturaleza con el fin de explicar y transformar realidades múltiples en forma creativa, racional y segura.

Por los planteamientos anteriores, es de interés en este proyecto aportar a la Escuela Urbana Mixta Mogambo una propuesta metodológica como posible alternativa en el desarrollo del área de Tecnología e Informática a través del diseño y organización de un AULA DIDACTICA DE TECNOLOGÍA que ayude a la comunidad educativa a ver la tecnología como parte de su entorno y recurso de la realidad cotidiana.

5 MARCO REFERENCIAL

5.1 ANTECEDENTES

A nivel mundial los avances de la tecnología e informática que se han presentado en las ultimas décadas, fueron tomados con mucho interés en diferentes países, entre estos Japón, y Estados Unidos, este ultimo vende productos vinculados a la informática y por su parte el Japón ocupa el primer puesto a nivel mundial en desarrollo tecnológico. Esta tecnología ha sido utilizada en los procesos educativos, en el hogar, la oficina, en la industria y en otras aplicaciones. Chile es uno de los países que esta implementando estas nuevas tecnologías en la educación a través de un Aula tecnológica.

Colombia no ha sido indiferente a este fenómeno tecnológico en la educación, es por eso que en el año de 1994 aprobada la nueva ley general de la educación, se estableció una novedosa área en el proceso de enseñanza, se trata del área de Tecnología e Informática. Aunque en algunos lugares de Colombia, como Córdoba en los actuales momentos a más de seis años de su promulgación no se le ha dado el lugar preponderante y la importancia que ocupa en el desarrollo general de la cultura y la ciencia. Los maestros desconocen como enseñar el área de Tecnología e Informática, algunos la ignoran por completo, en otros casos, el docente de cualquier área orienta dicha área, es decir no hay profesional específico en esta materia. por eso el alumno y el mismo maestro se encuentra enmarcado en una educación muy lejos de la realidad actual, es decir no están a tono con la era de la Tecnología e informática que se vive.

5.1.1 AULA TECNOLÓGICA EN CHILE

Chile es uno de los ocho países del mundo que posee un Aula Tecnológica, la primera clase de diplomado fue impartida por la Corporación de Investigación Tecnológica de Chile (INTEC) y el Instituto Real de Tecnología Sueca (KTH), con el patrocinio de la embajada sueca. Según José Weinstein, Ministro de educación de ese país, las Aulas Tecnológicas son importantes como método educacional, ya que en estas se conjugan la sala de clase y las ventajas de las nuevas tecnologías y en estas se capacita a las personas en el uso de estas nuevas tecnologías. Considera que “son salas con gran futuro porque permiten renovar, ampliar y optimizar mas que desechar la tradicional aula”².

5.1.2 INVESTIGACIONES DESARROLLADAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL (MEN) EN COLOMBIA

El MEN ha realizado una investigación tendiente a incorporar el componente de tecnología en establecimientos educativos llamado “Programa para el desarrollo de la educación en Tecnología, siglo XXI (PET 21, marzo del 96)”. Los objetivos del programa del MEN fueron:

- Diseñar un ambiente propicio para el aprendizaje de la tecnología.
- Evaluar de manera constante las actividades desarrolladas en cada institución.

Algunas conclusiones del programa fueron:

Reconocer en sus maestros la piedra singular para el funcionamiento del proyecto en esta medida, a la hora de evaluar y presentar el trabajo llevado a cabo a lo largo de estos años.

² José Weinstein. Discurso en el Aula Tecnológica. Ministerio de educación Chile. Departamento de comunicaciones.

Para estos especialistas (el grupo de expertos que elaboraron una propuesta oficial para aplicar la tecnología en la educación) en forma general la tecnología es un conjunto de conocimientos que han hecho posible la transformación de la naturaleza por el hombre, los cuales son susceptibles de ser estructurados, comprendidos y mejorados por las generaciones presentes y futuras³.

5.1.3 PROGRAMAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACION

COLCIENCIAS, entidad del estado que ha venido promoviendo y fomentado el desarrollo científico en Colombia, es consciente de la necesidad de promover en todos los niveles del sistema educativo propuesta orientadas a generar en el país individuos capaces de producir nuevos conocimientos científicos y tecnológicos que aporten al desarrollo de nuestra sociedad.

El programa **Ondas** es la propuesta que hace COLCIENCIAS a entidades nacionales e internacionales y a todas las regiones del país con el fin de continuar estimulando el desarrollo de la ciencia y la tecnología desde la escuela básica y media. El diseño del programa **Ondas** permite que los niños se vinculen con problemas reales, con instituciones y personas de su comunidad local.

El recorrido realizado por COLCIENCIAS y la fundación FES, entidades que han trabajado mancomunadamente en su interés por el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la investigación en la escuela, se puede visualizar en el siguiente gráfico:

³ PET 21, PAGINA 8

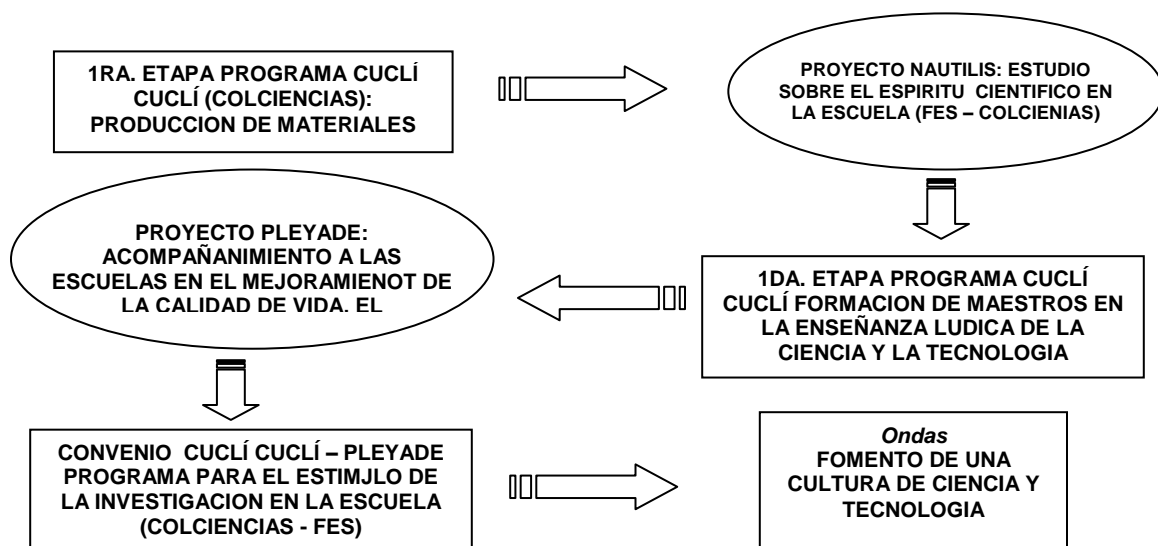


Figura 1: Mapa conceptual Etapas del programa Ondas

El antecedente más inmediato del programa **Ondas** fue el programa para el estímulo de la investigación en la escuela enmarcado dentro del convenio Cuclí Cuclí – Pleyade, establecido entre COLCIENCIAS y la fundación FES. Este se realizó entre el año de 1999 y 2000 y se focalizó en cinco regiones del país. El programa Cuclí Cuclí – Pleyade logro hacer un aporte significativo a la calidad de las escuelas que participaron en el programa, pues se realizaron numerosos *proyectos de investigación a través de los cuales niños y jóvenes aprendieron a identificar problemas de investigación, a desarrollar proyectos y a trabajar en equipo*⁴.

El tema del acceso de niños y niñas al conocimiento y la participación no es asunto exclusivo de COLCIENCIAS, por esto se están sumando a esta propuesta el MEN, el ICBF, Maloka, ACAC y organizaciones internacionales.

⁴ PROGRAMA ONDAS. Pagina. 7 Y 10

Esto muestra la gran importancia que es para los jóvenes, niños y niñas el conocer lo referente a la tecnología para su integración a una sociedad, en cuanto a su formación educativa, que no debe ser desconocida por las instituciones educativas.

5.1.4 INTRODUCCION DE LA INFORMÁTICA EN LA EDUCACION

La informática educativa nace en Colombia en años 80, desde 1984 en el cual se incremento la utilización de la informática, como instrumento para el desarrollo, se han venido adelantando diferentes acciones por parte del gobierno nacional. Por ejemplo:

- La creación de la Secretaria de Informática de la Presidencia de la República en el gobierno de Belisario Betancurt (1982 - 1986) que emprendió proyectos como informática en la educación y en la industria, informática en la modernización de la administración publica, etc.
- En 1984 el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, inicio un proceso tendiente a incorporar la informática en su acción de formación profesional.
- En 1987 nace el grupo de Investigación den Informática Educativa de la Universidad de los Andes y con el SIIE (Sistema de Información sobre Informática Educativa) realizo trabajos como:
 - ➡ Plan Piloto en Informática Educativa sección Publica.
 - ➡ Secretaria de Educación del Distrito Capital de Bogotá: plan estratégico de informática educativa en el Gimnasio Femenino de Bogotá.
 - ➡ El proyecto DOS de la Universidad Nacional.
 - ➡ El proyecto Apolonia de EAFIT.
 - ➡ El proyecto de la Universidad Industrial de Santander.
 - ➡ El grupo Informática Uniandes.

5.2 MARCO INSTITUCIONAL

5.2.1 RESEÑA HISTORICA

La Escuela Urbana Mixta Mogambo lleva su nombre en honor a la finca Mogambo ubicada en los predios que ocupa el barrio.

El barrio fue construido durante el gobierno del presidente Belisario Betancour en su programa de vivienda sin cuota inicial, en el año 84. La Escuela surgió como una necesidad de la comunidad que conformo el nuevo barrio y comunidades periféricas. Inicialmente la escuela empezó a funcionar con tres aulas construidas por el Instituto de Crédito Territorial, en lote abierto a viviendas aledañas a estos lotes que se encontraban desocupados, bajo la dirección del profesor Andrés Pérez Franco y cuatro seccionales, cinco grados de 1 a 5.

A los 2 años se fundo el nivel preescolar, el cual funcionaba en un lugar prestado llamado Casa Finca, cerca a los predios de la escuela con 2 grados A y B.

Actualmente existen seis grados de Preescolar con un total de 150 alumnos, 19 grados de la básica primaria.

Debido a la necesidad que presentaba la comunidad en general de la básica secundaria especialmente en el grado 6, se hizo la solicitud ante la Secretaria de Educación para la apertura de dicho grado con proyección a los grados siguientes; así fue que en el año de 1996 la Secretaria de Educación Municipal mediante

oficio autorizo al director de la Escuela Urbana Mixta Mogambo la apertura del grado 6, el cual funcionó inicialmente con tres grupos y total de 104 alumnos.

La escuela Nocturna para la educación de jóvenes y adultos empezó a funcionar el 11 de marzo de 1996 con los grados de 1 a 5 con un total de 130 alumnos, bajo la dirección de la Licenciada Nancy Contreras Reyes, con un coordinador Académico Alvaro González Estrella y una nomina de 19 alfabetizadores.

En la actualidad la escuela cuenta con una nomina de 30 docentes nombrados oficialmente y 4 por contrato con el municipio de Montería y el Departamento de Córdoba, que laboran en los niveles de Pre escolar a 9 grado de Básica Secundaria.

5.2.2 MISION

La Escuela urbana Mixta Mogambo ofrece los niveles de formación en Preescolar, Básica Primaria y Básica Secundaria para contribuir en su proceso de desarrollo integral, social y funcional del educando permitiendo a su vez ser útil a la sociedad mediante la aplicación de unos currículos flexibles cuyas bases se fundamentan en los valores humanos adaptados al medio cultural, social, religioso, político, laboral donde se desarrollan como personas.

5.2.3 VISION

La Escuela Urbana Mixta Mogambo es líder en ocho años en la formación científica tecnológica humana para alcanzar altos niveles de conocimiento y desarrollo de la comunidad educativa. Nos proyectamos con base en un currículo

pertinente, con aprendizaje y un sistema de control administrativo definido para garantizar una excelente calidad educativa. Incorporamos modalidades de servicio integral que satisfaga las necesidades personales, familiares, culturales, deportivas, psicológicas y sociales con un equipo de docentes altamente calificados, cuyos principios se fundamentan en valores como la justicia, el respeto, la responsabilidad, la dignidad, la tolerancia, la humildad y el amor para una mejor sociedad democrática y participativa.

5.2.4 PRINCIPIOS

Se identifica por el siguiente lema “Conocimiento, Integración y Dedicación” para desarrollar un currículo integral con enfoque constructivo.

Principios Filosóficos: la Escuela Urbana Mixta Mogambo forma hombres en valores para que se desenvuelvan mejor en una sociedad democrática y participativa.

Principios Políticos: la Escuela Urbana Mixta Mogambo forma hombres con capacidad de liderazgo que les permita participar en actividades comunitarias.

Principios Humanísticos: la Escuela Urbana Mixta Mogambo forma hombres en valores con un alto sentido de respeto por la dignidad humana.

Principio Pedagógico: la Escuela Urbana Mixta Mogambo forma hombres con un conocimiento integral para que sean personas útiles a la sociedad.

Principio Legal: la Escuela Urbana Mixta Mogambo forma hombres teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en la Ley General de Educación y en la Constitución Política Colombiana.

Principio científico: la Escuela Urbana Mixta Mogambo forma hombres con espíritu investigativo que le permita darle un aporte a las ciencias.

5.3 MARCO TEORICO

“Las teorías son redes que lanzamos para apresar aquello que llamamos “EL MUNDO” para racionalizarlo, explicarlo y dominarlo. Y tratamos de que la malla sea cada vez mas fina” K. Popper (1982).

5.3.1 ¿TECNOLOGÍA vs TÉCNICA?

Aun cuando se considera que la tecnología y la técnica son de naturaleza diferente, estas guardan una estrecha relación entre sí. *“La técnica por su parte si bien se deriva del logos tecnológico, tiene que ver con los procesos operacionales de fabricación, manejo y conservación de los instrumentos, la tecnología por su parte puede entenderse en un sentido amplio como el trabajo o el conjunto de los conocimientos técnicos, o en sentido restringido como el conjunto de conocimientos técnicos y científicos aplicados a la industria y a otras áreas de la actividad humana relacionado con todos los aspectos novedosos que se van desarrollando en el interior de una sociedad”⁵.*

En el ámbito educativo la tecnología ha de apuntar a la comprensión y explicación de las implicaciones *teórico prácticas* que se hallan orientadas a la producción de prototipos tecnológicos en cuanto a su concepción, diseño, fabricación y en consonancia con las necesidades del desarrollo social, mientras que la educación técnica o formación tecnológica como particularidad cultural de la acción educativa apunta individualmente a la producción y el manejo de instrumentos de los demás saberes con ella relacionados y de su incuestionable repercusión social.

⁵ Pérez Calderón, Urias. “Elementos para el desarrollo de la pedagogía de la tecnología”. Revista Educación en tecnología. Vol., No 1, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, 1996, versión electrónica.

Aunque en la naturaleza práctica del conocimiento tecnológico, se impone la necesidad de que el estudiante desarrolle la capacidad del manejo de herramientas y máquinas, como es tradicional en la educación técnica, la educación en tecnología el énfasis no está ubicado en el entrenamiento de un operario altamente calificado, como ocurren en la educación técnica, sino en la apreciación de cómo los instrumentos de trabajo potencian las capacidades de los hombres para transformar los ambientes en que vive, a diferencia de la formación técnica que debe procurar a la formación de tecnólogos, de operarios; pero siempre en el contexto humanístico que a su vez permite el desarrollo de los valores individuales y sociales en pro del mejoramiento de las condiciones de vida de los estudiantes.

5.3.2 ¿TECNOLOGÍA vs INFORMÁTICA?

Existe confusión, ya que se asocia tecnología como sinónimo de informática, y esta como sinónimo de uso de equipo y paquetes.

La informática debe verse como un asunto estrechamente ligado a la información y no al computador que es una máquina que permite el manejo eficiente de la información; pero eso es solo posible cuando el usuario (estudiante, profesor) disponga de información relevante para comunicar y el poder para su acceso y adquisición.

Se sostiene en el PET 21 que el uso irracional de la tecnología ha causado todo tipo de secuelas, y dentro de ellas, la miopía espiritual (del objeto al sujeto); porque en el campo de la informática, se ha enfatizado más en la adquisición de

equipos, que sobre la “comprensión de conocimientos involucrados en ellos”, la educación ha sido la primera afectada.

Advierte el PET 21 que manejar los paquetes básicos para el computador (procesador de texto, hoja de calculo, base de datos, graficador básico) es una actividad técnica relacionada con el computador, la cual no debe confundirse con informática. Son múltiples las actividades creativas que involucran la tecnología, y esta mas allá del macro proceso computacional, y aun del pensamiento automático, electrónico de la información.

La informática es una disciplina tecnológica que se expresa por diferentes formas como en el lenguaje oral, el escrito y el electrónico, fundamentalmente.

Para adquirir conocimientos la comunidad educativa ha de entender que tecnología e informática parecen ser caras de una misma moneda en cuanto a su utilización en la educación y en los espacios pedagógicos de la escuela. Para esto es necesario tener claros los conceptos de informática y tecnología.

La informática se dedica a estudiar la información y sus componentes; así como su tecnología correspondiente para manejar, conservar y utilizar de manera eficiente y económica con miras a facilitar su acceso a nuevas personas para producir mayores beneficios. La tecnología, por su parte se concibe como el “conjunto de conocimientos técnicos y científicos... no se limita tan solo a los conocimientos de instrumentos tecnológicos, es conocimiento que le permite a todos los seres humanos transformar la naturaleza y el mundo en el que viven”⁶.

⁶ Ver Marco conceptual Tecnología

5.3.3 EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA, ¿UNA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO EDUCATIVO?

Es cierto que el desarrollo de nuevas tecnologías involucra conocimientos y actividades propias de los campos como las ciencias, la técnica y el diseño. La apropiación de dichos conocimientos, actitudes y habilidades, está en manos por una parte de aquellas instituciones sociales cuya misión va encaminada hacia la transmisión de los conocimientos hacia las nuevas generaciones y por la otra, el pensamiento tecnológico acorde con los momentos históricos, que se afronten, osamos afirmar que estará en las manos de la escuela y por ende de la educación.

La educación en tecnología, incluida en la educación básica secundaria y media vocacional por la nueva ley de educación, no ha pasado de ser en algunos casos un espacio de relleno académico y en otros un gancho de atracción publicitaria. Lo genérico ha sido la elección de una disciplina técnica trabajada instruccionalmente y sin la perspectiva amplia propia de la educación en tecnología. El MEN dentro del enfoque general del área de tecnología e informática, establece como una de sus finalidades “la reflexión permanente sobre esta, sus usos e implicaciones, de manera que los individuos desarrollen sus capacidades de previsión, identificación y solución de problemas” ⁷, que es precisamente la identificación y valoración de problemas y necesidades del entorno del hombre con el fin de proveer soluciones manifiestas en sistema y artefactos que conlleven el desarrollo de la capacidad creativa del individuo que diseña.

⁷ Acero, Alvaro. “La educación en tecnología una alternativa”. Revista Educación en tecnología. Vol., No 1, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, 1996, versión electrónica.

Desde el programa de tecnología, PET 21, se entiende la tecnología como un campo de naturaleza interdisciplinaria, donde se hace hincapié en la educación en tecnología como un poderoso factor de integración que rompe los esquemas del modelo pedagógico tradicional cuya misión está orientada *a capacitar a los estudiantes en la vida y para la vida, es decir, en el manejo de principios y valoraciones inherentes a la tecnología en sí, sobre los que se basa y fundamenta los diferentes avances tecnológicos.*

La educación en tecnología se convierte en una alternativa para el desarrollo educativo al ayudar a las personas de hoy a la comprensión de la ciencia, el arte y su aplicación para la solución de problemas de su entorno. Sin ella se le dificultará el manejo de los instrumentos más simples con los cuales debe interactuar a diario.

5.3.4 ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

En el transcurso de la investigación, se ha argumentado que el mundo moderno se mueve y actualiza a través de la tecnología e informática; este hecho sugiere, la necesidad de iniciar un proceso educativo, pedagógico y didáctico que busque la orientación, desde las escuelas, hacia una sociedad que cambia a gran velocidad.

El gobierno Colombiano ha incluido en el plan de estudio de las instituciones escolares, la tecnología e informática como área obligatoria, esto busca insertar a los estudiantes en un proceso inductivo y formativo que les permita interactuar en el medio donde se encuentran inmersos.

Objetivos del Area

- ☞ Capacidad de plantear modelos de aprendizaje más activos.
- ☞ Mayor interacción del docente con el estudiante y promoción del trabajo grupal, individual y de proyección.
- ☞ El mejoramiento de la capacidad de análisis, reflexión, recolección de información de diversas fuentes para la construcción de conocimientos.
- ☞ Mejor relación medio ambiente, social y cultural⁸.

El Ministerio de Educación Nacional establece objetivos generales en los que esta orientada esta área:

- ☞ Proporcionar una formación general mediante el acceso de manera critica y reflexiva, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de tal manera que prepare al educando para niveles superiores del proceso educativo.
- ☞ Aplicar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana.
- ☞ Utilizar con sentido critico los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.

La Misión de la Educación en Tecnología e Informática, es entonces, preparar a los alumnos en la comprensión, uso y aplicación racional de la tecnología, para satisfacer las necesidades individuales y sociales.

La filosofía del trabajo de la Educación en tecnología enfrenta a los alumnos a problemas concretos de su entorno, cuya solución se dará en colaboración con otras áreas o asignaturas del saber.

En el campo de la informática, hay que considerar que el área es tecnología e informática, por esta razón la informática se viene a comprender como una asignatura que debe implementarse en las escuelas desde el punto de vista relacional.

El área de tecnología e informática, necesita de un espacio propio, para que tengan cabida los proyectos y las actividades tecnológicas, este espacio no debe confundirse con una sala de informática, pues el área de tecnología e informática no busca formar a los estudiantes para la especialización o preparación para el oficio, debe quedar claro que pueden trabajarse muchos aspectos informáticos importantes (entendida como ciencia de la información), sin necesidad de tener una sala de computo en la escuela.

El MEN establece en la resolución 2343 los indicadores de logros curriculares por conjuntos de grados para los distintos niveles de la educación formal del área de tecnología e informática, establecidos de acuerdo con lo dispuesto en la ley 115 de 1994, que ordena la formulación y empleo de indicadores de logros curriculares como medios para constatar, estimar, valorar, autorregular y controlar los resultados del proceso educativo para a partir de ellos y teniendo en cuenta las particulares de su proyecto educativo, la institución formule y reformule los logros esperados⁹.

⁸ Peña Barrera, Luis Bernardo. La Promesa Educativa del Computador. (Adaptaciones del grupo investigador). Serie colciencias. Universidad de Antioquía. Pagina 6 - 12

⁹ Ministerio de Educación Nacional. Resolución 2343 de junio 5 de 1996 (Adaptaciones del grupo investigador). Serie documentos especiales. Paginas 17 y 19.

5.3.5 SENTIDO Y VALOR EDUCATIVO DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA:

El sentido y valor educativo del área de Tecnología e Informática deriva de los diferentes componentes que la integran y que son comunes a cualquier ámbito tecnológico específico: componente científico, social y cultural, técnico y metodológico¹⁰.

- *Un componente científico.* La relación que existe entre la ciencia y la tecnología es interdependiente, donde la tecnología le aporta medios a la ciencia para que esta logre ampliar y profundizar los conocimientos científicos y estos se aplican en desarrollos tecnológicos. Comprender esta relación entre ciencia y tecnología se constituye en un objetivo educativo, es necesario que el estudiante se involucre en el trabajo de investigación, afronte problemas de su realidad y entre a formar parte de en la satisfacción de necesidades en su entorno (Adaptaciones del grupo investigador).
- *Un componente social y cultural a la vez que histórico:* El equipo de investigación en éste proyecto considera importante conocer la historia, origen de los instrumentos o artefactos tecnológicos a fin de determinar la influencia de estos en la sociedad, las repercusiones que tiene su inadecuada utilización y las ventajas que estos aportan al desarrollo de la sociedad utilizados adecuadamente.
- *Un componente técnico:* Es importante que los estudiantes conozcan el funcionamiento, uso y aplicación de los instrumentos tecnológicos, esto requiere un conocimiento teórico práctico de los instrumentos tecnológicos como recurso en la solución de problemas de su entorno (Adaptaciones del grupo investigador).
- *Un componente metodológico:* Es esencial en el proceso docente educativo orientar al alumno de forma creativa, ordenada y sistemática para desarrollar adecuadamente sus destrezas y habilidades en la creación y uso de nuevos

¹⁰ Biblioteca de documentos. Tecnología. Documento Internet.

instrumentos para mejorar sus condiciones de vida (Adaptaciones del grupo investigador).

Por ello en este proyecto en el Aula Didáctica de Tecnología se tiene en cuenta cada uno de estos componentes al momento de crear estrategias para desarrollar el área de tecnología e informática.

El desarrollo del área de tecnología e informática ha de contribuir de forma significativa a la adquisición y desarrollo de algunas de las capacidades más importantes que son objetivos de la educación, en relación sobre todo con: Capacidades cognoscitivas, equilibrio personal y de relación interpersonal e inserción en la vida activa¹¹.

- *Capacidades cognoscitivas*: contribuyendo, entre otros aspectos, al dominio de procedimientos de resolución de problemas, al desarrollo de capacidades complejas, al incremento de la funcionalidad de los saberes adquiridos y a su integración progresiva, a la valoración de la actividad creativa, al desarrollo de la capacidad de decisión sobre la base de las posibilidades y limitaciones de cada situación particular, así como una mejor comprensión de las relaciones entre conocimiento científico y tecnológico y los valores, formas y condiciones de vida de los seres humanos.
- *Capacidades de equilibrio personal y de relación interpersonal*, en la medida en que la coordinación de habilidades manuales e intelectuales, así como la interacción en grupo, a que obliga la actividad tecnológica, es un factor básico del desarrollo equilibrado del individuo, que proporciona satisfacción a partir de la obtención de resultados reales, incrementando la confianza y seguridad en la propia capacidad, y contribuye también a hacer apreciable el trabajo coordinado en grupo.

¹¹ Biblioteca de documentos. Tecnología. Documento Internet.

- *Capacidades de inserción en la vida activa*, en tanto que ayuda a desarrollar una actitud positiva hacia el trabajo manual, a superar la tradicional dicotomía entre actividad intelectual y actividad manual, aportando capacidades que favorecen el tránsito a la vida laboral y desarrollando mecanismos de adaptación a las nuevas situaciones con que los alumnos van a encontrarse en el mundo del trabajo.

5.3.6 AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA LA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA:

El aula de clase es un lugar en que el docente lleva a cabo su tarea para lograr que el alumno aprenda, es similar a un sistema cerrado, la información entra al entorno con el ingreso del docente, los conocimientos sirven únicamente para solucionar problemas escolares. La tarea del docente se caracteriza por el planteamiento de una tarea que lleva al alumno a comprender que existe algo que no sabe, algo para lo cual no tiene respuesta.

En contraste, un ambiente de aprendizaje es un entorno delimitado en el cual ocurren ciertas relaciones de trabajo escolar. Estas relaciones deben permitir que la vida, la naturaleza y las realidades del entorno ingresen al aula como materias de estudio, reflexión e intervención.

La unidad de investigación de este proyecto coincide con Edgar Andrade Londoño al plantear que “ *el reto de desarrollar la educación en tecnología implica la transformación del aula de clase en un ambiente de aprendizaje*”, es decir, un ambiente en que el estudiante pueda crear, transformar sus realidades, de acuerdo a sus condiciones de vida y relacionarse con el entorno que lo rodea.

Se deben plantear tres condiciones para los ambientes de aprendizaje, que son: *delimitado, estructurado y flexible*¹². **Delimitado** significa la definición de los contenidos del aprendizaje. **Estructurado** en el sentido de que los contenidos deben ser organizados para que guíen la planeación de las actividades en cada nivel educativo. **Flexible** significa el desarrollo de nuevos criterios para la administración del currículo y proveer posibilidades para que el estudiante pueda controlar, progresivamente, el ritmo de aprendizaje (adaptaciones del grupo investigador).

La unidad de investigación considera que el actual salón de clases no es el entorno más propicio para desarrollar un ambiente de aprendizaje adecuado en torno a los objetivos propuestos para alcanzar una educación integral en nuestros educandos. En cuanto a la Educación en Tecnología e Informática, (teniendo en cuenta los constantes cambios de las nuevas tecnologías) es importante tener en cuenta la formación de un individuo reflexivo, que difícilmente se puede formar en un ambiente en el cual se le “ordene” constantemente lo que debe hacer y como debe hacerlo, como es el caso del modelo de educación conductista que ha imperado en la educación Colombiana, sino proporcionarle al estudiante un ambiente de aprendizaje en el cual él haga parte de su propio proceso de formación, no muy desligado de los objetivos que se proponen en el área de tecnología e Informática según la Ley General de la Educación.

¹² Andrade Londoño, Edgar. “Ambientes de aprendizaje para la educación en tecnología”. Revista Educación en tecnología. Vol., No 1, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, 1996, versión electrónica.

5.3.7 CAPACIDADES DEL DOCENTE DE TECNOLOGÍA:

La educación en tecnología es una labor con altas exigencias. Demanda del docente de tecnología características que difieren ampliamente de aquellas del docente de educación técnica.

Es claro que la calidad del docente, aunque no es el único ingrediente de la calidad de la educación, sí establece su límite máximo. Un buen docente no puede ser suplantado por la tecnología educativa más sofisticada. Por esto la educación en tecnología, requiere que el docente mismo posea ciertas capacidades en unos determinados niveles de aceptabilidad. Esto quiere decir, que entienda la pedagogía como una disciplina enfrentada a resolver problemas débilmente estructurados y sin respuesta única, que *requiere de conocimientos proporcionados por diversas disciplinas*, y de técnicas de análisis y de búsqueda de soluciones que le permitan proponer y ensayar soluciones para encontrar la óptima en una situación determinada, en un contexto específico.

La educación en tecnología debe ser una labor de equipo, antes que un trabajo individual, en correspondencia con la naturaleza interdisciplinaria de la tecnología contemporánea. Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo, es decir un trabajo junto a otros docentes, en donde se aprende significativamente y además se comparten experiencias. Por lo tanto el trabajo en equipo entre los docentes, puede ser una de esas medidas simples de profundas consecuencias en el mejoramiento de la calidad de la educación en general.

5.3.8 EL CARÁCTER DE LA DIDÁCTICA...

“La didáctica como campo objetivo del conocimiento es una ciencia y como desempeño cualitativo del docente es un arte”

Emigdio Mendoza y Carlos Díaz (1997).

La didáctica es una disciplina y un campo del conocimiento que se construye desde la teoría y la práctica, en ambientes organizados de relación y comunicación intencionadas donde se desarrollan procesos de enseñanza y aprendizaje para la formación del alumnado, además es considerada como la ciencia encargada del proceso docente educativo. Desde el planteamiento normativo se deriva la concepción de la *didáctica como una tecnología* en el sentido de que se aprovecha técnicamente el conocimiento científico.

Carácter social de la didáctica, desde la perspectiva de la ciencia humana y social, la didáctica se caracteriza por llevar a cabo las siguientes acciones.

- Dar prioridad a la práctica educativa.
- Desarrollar la teoría a partir de la práctica.
- Desarrollar un conocimiento histórico, ya que toma en cuenta el pasado, presente y futuro.

Revisando las definiciones dadas por distintos autores, se percibe una clara coincidencia en la consideración de la didáctica como una *disciplina normativa*, que sirve para planificar, regular y guiar la práctica de la enseñanza.

Para tal fin la didáctica plantea un sistema de principios que por su claridad y enfoque que resulta de utilidad para la enseñanza, son de carácter general, pues se aplicaría a todas las asignaturas y niveles de enseñanza.

Se conocen varias concepciones de los principios Didácticos aportados por varios pedagogos:

Principios didácticos de la enseñanza:

“Son normas generales que rigen las relaciones y actividades del proceso docente educativo”¹³. Para Lothar “los principios didácticos son aspectos generales de la estructuración del contenido organizativo, metódico de la enseñanza, que se originan de los objetivos y de las leyes que se rigen objetivamente”¹⁴. En el mismo sentido dice Danilov “los principios didácticos son categorías de la didáctica que definen los métodos de aplicación de las leyes de la enseñanza en correspondencia con los fines de la educación”¹⁵.

De todas las definiciones mencionadas anteriormente encontramos en común que los principios de la enseñanza son normas generales que regulan la conducta del proceso docente educativo.

El sistema en cuestión abarca los siguientes principios.

- a. Del carácter científico.
- b. De la sistematicidad.
- c. De la vinculación de la teoría con la práctica.
- d. De la vinculación de lo concreto y lo abstracto.
- e. De la asequibilidad.
- f. De la solidez de los conocimientos.
- g. Del carácter consciente y de la actividad independiente de los estudiantes.
- h. De la vinculación de lo individual y lo colectivo.

¹³ Mendoza, Emigdio y Díaz, Carlos. Pedagogía y Didáctica. Aportes para cualificar la enseñanza. CEID. Montería. Pág. 98

¹⁴ L. Klimberg. Introducción a la didáctica general. Pág. 243.

¹⁵ Danilov, M.A. E-tal. Didáctica de la escuela media. Pág. 131.

A.) Del Carácter científico: Este principio fundamenta la validez científica de los contenidos que la escuela enseña. Postula que en la selección de los contenidos se debe privilegiar lo más avanzado de la ciencia y la técnica y por lo tanto es un contrasentido impartir en el proceso docente educativo conocimientos basados en la especulación o conocimientos anticientíficos¹⁶. Es decir, que el contenido docente debe encontrarse en completa correspondencia con lo más avanzado de la ciencia contemporánea, para cuya adquisición la docencia utiliza métodos pedagógicos que reflejan su íntima vinculación con los métodos científicos.

B.) De la sistematicidad: Este principio postula en esencia que en la enseñanza no es válida la improvisación, la enseñanza es por excelencia un proceso sistemático. Toda actividad del educador y de los alumnos en el proceso docente – educativo debe ser planificado dentro de una secuencia lógica¹⁷.

El fundamento básico de este principio es el análisis del contenido estructural de la enseñanza, su articulación lógica en correspondencia con las características y necesidades del alumno. Al respecto Comenio dijo: “Y todos por sus indisolubles grados, de modo que lo de hoy sirva para afianzar lo de ayer y abrir el camino a lo de mañana”¹⁸.

Así, el principio de sistematicidad no permite la existencia de cabos sueltos en el proceso docente – educativo. Es importante la relación entre las clases y que entre estas haya coherencia.

¹⁶ Mendoza, Emigdio y Díaz, Carlos. Op – cit. Pág. 101.

¹⁷ Mendoza, Emigdio y Díaz, Carlos. Op – cit. Pág. 102.

¹⁸ Comenio, Juan Amos. Didáctica Magna. Pág. 174.

C.) De la vinculación de la teoría con la práctica: Este principio postula que el alumno no solo debe apropiarse de la información teórica, sino que debe alcanzar habilidades tales que le permitan la aplicación de la teoría a la práctica productiva y creadora.

La práctica en el proceso docente - educativo, ya sea en la dimensión material productiva, social o vivencial, le permite al estudiante enfrentarse a una actividad que le exige el manejo de equipos, instrumentos, procedimientos y relaciones humanas que sustentan fundamentos, objetivos y amplían sus conocimientos, despertándole inquietudes y búsquedas creadoras¹⁹.

La base de este principio es la idea de que el conocimiento no solo debe explicar el mundo, sino además, señalar las vías de su transformación.

Este principio influye en diversos planos en el quehacer didáctico, ya que permite la derivación y obtención de nuevos conocimientos a partir de la práctica, así como la comprobación de su veracidad.

Esto sucede cuando el maestro enriquece con ejemplos comprensibles y hasta cotidianos sus explicaciones teóricas. También lo cumplen cuando el educador vincula su trabajo docente con las realidades que se reflejan en el acontecer diario de la vida y la sociedad.

D. De la vinculación de lo concreto y lo abstracto: Pensadores como Aristóteles, Comenio y Rousseau, entre otros por distintas formulaciones, son comunes en la

¹⁹ Mendoza, Emigdio y Díaz, Carlos. Op – cit. Pág. 102,103.

idea básica de que el conocimiento del hombre se alimenta y se nutre por la información permanente que suministran los sentidos.

“Si esto es así, entonces es válido que la enseñanza del conocimiento comience por los sentidos. Ir de las estructuras superficiales a las estructuras profundas de las cosas y los fenómenos”²⁰.

Se puede decir, por la naturaleza universal del proceso docente - educativo, que la enseñanza es predominantemente un proceso audiovisual y el aprendizaje un proceso inteligible.

Por lo tanto su esencia está en la necesidad de vincular los datos reales, concretos, estudiados con sus generalizaciones teóricas, en un proceso especialmente organizado para su apropiación por los alumnos.

E. De la asequibilidad: Hace referencia a la adecuación y claridad de la enseñanza en concordancia con la edad y las condiciones psicológicas y sociales del alumno. Es decir, hacer de la enseñanza un proceso tan sencillo y claro, que el estudiante penetre con facilidad al conocimiento la valoración y los hábitos de vida.

Al respecto Juan Amos Comenio decía: Enseñe todo conforme a la capacidad, que aumenta con la edad y el adelanto de los estudios²¹. Refiriéndose a este mismo principio Danilov escribió “La correcta determinación del grado y el carácter de las dificultades en el proceso docente, constituyen el método principal

²⁰ Mendoza, Emigdio y Díaz, Carlos. Op – cit. Pág. 106.

²¹ Comenio, Juan Amos. Op – cit. Pág.148

en las manos del maestro para generar la fuerza matriz del estudio y ampliar las posibilidades cognitivas de los alumnos²².

Por lo tanto este principio exige que la enseñanza sea comprensible y posible, de acuerdo con las características individuales de los estudiantes, la asequibilidad no significa simplificar la enseñanza, sino adecuarla a las peculiaridades del grupo. Su base consiste en conocer las condiciones de cada grupo con que se trabaja.

F). De la solidez de los conocimientos: “El profesor en todo momento deberá dirigir el proceso docente - educativo de tal manera que en la mente de los estudiantes se fijen y perduren los conocimientos y que estos también puedan en todo momento utilizarlos con habilidad, valorarlos o practicarlos en su vida laboral, investigativa, científica y/o cotidiana”²³.

Es decir los profesores deben tener en cuenta la lucha contra el olvido, y que se recuerde mejor aquello que se ha aprendido con mayor interés, o lo que más gusta, o aquello sobre lo que más se ha insistido.

G). Del carácter consciente y de la actividad independiente de los estudiantes: Este principio postula que tanto la enseñanza que realiza el docente como la actividad y el aprendizaje que desarrolla el alumno deben ser de manera consciente.

Sin el elemento de conciencia dentro de este proceso, ni la actividad del maestro, ni la del alumno tienen sentido. Se comporta como un proceso mecánico²⁴. La

²² Danilov, M.A. Op-cit. Pág. 138

²³ Mendoza, Emigdio y Díaz, Carlos. Op – cit. Pág. 104.

²⁴ Mendoza, Emigdio y Díaz, Carlos. Op – cit. Pág. 103.

independencia es una cualidad imprescindible en la orientación social de la personalidad de los estudiantes para asumir responsablemente una actitud consciente ante los problemas de la sociedad.

Por lo tanto el profesor debe estimular a sus alumnos con su trabajo diario, cualidades como la curiosidad científica, la constancia, la tenacidad, la atención, la autoexigencia y la honestidad. En esta influye por su puesto, el ejemplo del profesor. Así podrá lograr la participación de sus alumnos y aprovechar en todo momento las situaciones interesantes de su entorno, para inculcar en sus alumnos las ganas de saber y de vivir mejor.

H). De la vinculación de lo individual y lo colectivo: Este principio postula que el profesor debe saber a cabalidad quien es cada uno de sus alumnos, saber que cualidades y que dificultades tiene para la asimilación del conocimiento. El alumno no solo comparte diferencias intelectivas, sino también sociales, afectivas, nutricionales, de protección, de afecto y seguridad que le acompañan en su cotidianidad de vida escolar y que el docente no puede pasarlas por alto²⁵.

El proceso docente - educativo debe conjugar los intereses del colectivo de alumnos y los de cada uno individualmente, sobre la base de la unión de los objetivos y de las tareas de la enseñanza.

Cada alumno aporta iniciativas, las cuales pueden ser incluso de un mayor nivel que las exigencias del grupo. El profesor, además de estimular el trabajo del colectivo, ha de prestar atención a las diferencias individuales.

²⁵ Mendoza, Emigdio y Díaz, Carlos. Op – cit. Pág. 105.

La tarea de la enseñanza no es unificar a los que son diferentes, sino instruir, educar y formar en las diferencias.

5.3.9 DIDÁCTICA CONSTRUCTIVISTA DE LA TECNOLOGIA

El enfoque constructivista parte de la metáfora de la construcción, para explicar e interpretar la manera como las personas adquieren el conocimiento. Aunque no existe una didáctica única de constructivismo se puede constatar que la investigación educativa inspirada en el constructivismo sugiere maneras alternativas de enfocar y orientar los procesos de enseñanza - aprendizaje a través de la didáctica.

Este enfoque presenta las siguientes características:

- Los conceptos son puntos de llegada.
- Facilita a los estudiantes la interacción con los procesos a partir los cuales es posible construirlos.
- El punto de partida para los alumnos es la interacción con el mundo real orientada o insinuada por el maestro

Resumiendo se puede afirmar que los conceptos son ideas que tenemos de las cosas, ya sean las acciones, procesos, situaciones, objetos, etc. Se construyen por tanto a partir del establecimiento de la relación con y entre los objetos²⁶.

²⁶ Villa, Guillermo. Enfoque Pedagógico. Modulo IV, universidad Santo Tomas. Bogotá. Pag. 98 y 99. (Adaptaciones del grupo investigador)

El saber tecnológico esta conformado por los distintos discursos explicativos o argumentativos que se pueden construir para comprender y valorar el mundo de los instrumentos diseñados por el hombre²⁷. El estudiante construye los conocimientos al abordar las actividades tecnológicas escolares que los enfrentan a problemas concretos de su entorno, cuya solución se puede dar desde el marco de varias disciplinas, caracterizada por la relación bilateral maestro – alumno, la organización escolar de manera horizontal y la participación fundamental de la comunidad, rompiendo con el esquema de educación tradicional.

5.3.10 ¿AULA igual AULA DIDÁCTICA?

Un Aula desde el punto de vista práctico de la *enseñanza*²⁸ se entiende como un espacio en que docentes y alumnos interactúan de maneras distintas, creando las situaciones en que se construyen los nuevos *aprendizajes*²⁹.

En general, se concibe el "AULA" como *el lugar de construcción, donde sus protagonistas (maestro - alumno) crean situaciones de interacción múltiple*.

Retomando el concepto de didáctica, su carácter social, su función y principios, en este proyecto de investigación, el "AULA DIDÁCTICA" se concibe como un *espacio en "el que el docente no es el único protagonista, los estudiantes entran a formar parte activa en el desarrollo de las clases"*, los docentes por su parte deben poseer unas habilidades, deben estar preparados, su contenido debe encontrarse en completa correspondencia con lo más avanzado de las ciencias.

²⁷ Misión, ciencia, educación y desarrollo. Colombia al filo de la oportunidad. Colciencias. Bogotá.1994.pag 211 y 212.

²⁸ Ver Marco Conceptual Enseñanza.

²⁹ Ver Marco conceptual Aprendizaje.

Las actividades de los docentes y alumnos como agentes activos del proceso docente - educativo deben ser planificadas dentro de una secuencia lógica de manera estructurada como se señala en los *ambientes de aprendizaje*. En el “aula didáctica”, el alumno no sólo debe alcanzar habilidades tales que le permitan aplicar la teoría en la práctica, de manera creativa y productiva. También vincular los datos reales, concretos, estudiados con sus generalizaciones teóricas, en un proceso organizado por el docente para su apropiación teórica. El docente debe adecuar la enseñanza a las peculiaridades del grupo, con el fin de propiciar un ambiente de aprendizaje, propio de un Aula Didáctica, que permita la entrada al entorno de las realidades cotidianas de los estudiantes como materias principales de estudio, que le aporte a los estudiantes en su desarrollo integral como individuo.

“Siendo la educación en tecnología un proceso en el que las personas desarrollan armónicamente sus capacidades (...), para solucionar problemas y necesidades básicas y fundamentales del hombre”³⁰. En concordancia con estos planteamientos, la Unidad de investigación en este proyecto, propone la implementación de un “AULA DIDÁCTICA DE TECNOLOGIA” como alternativa para el desarrollo del Área de tecnología e informática, donde se conjugan los principios y función de la didáctica y los objetivos de la educación en tecnología, teniendo en cuenta la diferencia existente entre Aula y “Aula Didáctica”, sin descartar la importancia de desarrollar Ambientes de aprendizajes adecuados para lograr la formación integral de los estudiantes, la asimilación de conocimientos, la apropiación y uso de adelantos científicos y tecnológicos en la solución de problemas de la comunidad, de manera creativa y aportante con su trabajo para lograr salir adelante con los desafíos que tiene la sociedad.

³⁰ Ver Marco conceptual Educación en Tecnología.

5.4 MARCO CONCEPTUAL:

5.4.1 APRENDIZAJE: es un proceso mediante el cual un sujeto adquiere destrezas o habilidades prácticas, incorpora contenidos informativos y adopta nuevas estrategias para aprender y actuar. El concepto de aprendizaje incluye también la adquisición de información y conocimiento, la modificación de actitudes y relaciones de comportamiento, enriquecer las propias perspectivas y reflexiones, desarrollar perspectivas innovadoras y abordar con sentido crítico los hechos y las creencias. En definitiva, el aprendizaje es un proceso complejo y mediatizado. El alumno constituye el principal agente mediador, debido a que el mismo filtra los estímulos, los organiza (Mendoza, Emigdio y Díaz, Carlos. Pedagogía y Didáctica. Aportes para Cualificar la Enseñanza. CIED –Montería. Pág. 691).

5.4.2 AREA: con base en el artículo 23 de la ley 115 de 1994, es cada una de las parcelas del conocimiento que son tenidas en cuenta como para el logro de los objetivos de la educación y contribuyen al logro de los objetivos del PEI.

5.4.3 AULA DE COMPUTO: según Norberto Hernández el aula de computo es un espacio en el que el estudiante procesa información en donde la única herramienta es el computador.

5.4.4 AULA DE TECNOLOGÍA: Según Norberto Hernández se puede entender el aula de tecnología como un espacio en el que el estudiante pueda crear instrumentos que le permita solucionar sus necesidades en la que se relaciona la parte humana con la tecnológica, es decir, un ambiente en el que el estudiante crea tecnología.

5.4.5 CURRÍCULO: Según el artículo 76 de la ley 115 “currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodología y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional”, entonces se puede decir que currículo es todo aquello que determina los objetivos de la educación escolar (ley general de educación determina los objetivos específicos en la enseñanza), y los medios para conseguirlos, así como los criterios para la evaluación (la ley 115 especifica los logros) de dichos objetivos y medios.

De la propia definición se deducen los elementos que lo componen a saber: los objetivos los contenidos, las orientaciones pedagógicas y los criterios de evaluación.

Se puede apreciar que en el currículo están incluidos un conjunto de factores fundamentales para el aprendizaje de cualquier nivel educativo, factores mencionados con anterioridad y cuya organización coherente solo puede permitir la obtención de buenos resultados. De ahí que si el educador no posee el saber necesario para obtener esto, no podrá desarrollar un currículo eficiente y con la inclusión sabia de los elementos tecnológicos de último momento al que hacer pedagógico de enseñanza.

Del docente depende en gran parte llevar el área de Tecnología e Informática al educando en una forma exquisita, que le permita al estudiante ingresar en ese mundo que le circunda e integrarse con él, de una manera no traumática, familiarizándose con todo y cada uno de los adelantos tecnológicos que se usan en el contexto local, en el hogar, en el trabajo, en la calle y en la escuela.

5.4.6 DIDÁCTICA: es el conjunto de técnicas, medios, formas, instrumentos y métodos utilizados para viabilizar los procesos pedagógicos y de construcción del conocimiento. Es la organización de contenidos y de procedimientos de enseñanza, que toma forma en las situaciones de aprendizaje determinados por opciones pedagógicas asumidas, donde claramente se plantea la relación pedagógica - didáctica.

5.4.7 EDUCACIÓN EN TECNOLOGIA: es un proceso mediante el cual las personas desarrollan armónicamente sus capacidades innovadoras, motrices, intelectuales y afectivas, genera y asume valores, actitudes y comportamientos tecnológicos y se relacionan críticamente mediante su trabajo consigo mismo, la sociedad, la cultura y la naturaleza con el fin de explicar y transformar realidades múltiples en forma creativa, racional y segura, producir y administrar bienes y servicios efectivos, con sentido para solucionar problemas y necesidades básicas y fundamentales del hombre.

5.4.8 EDUCACIÓN FORMAL: el artículo 10 de la ley general de educación la define “se entiende por educación formal aquella que se imparte en establecimientos educativos aprobados, en una secuencia regular de ciclo lectivo, con sujeción a pautas curriculares progresivas, o conducente a grados y títulos.

5.4.9 ENSEÑANZA: la enseñanza es un proceso bilateral que consta de la actividad del maestro cuando orienta y facilita el aprendizaje, y de la actividad del alumno, que bajo la dirección del maestro, construye el conocimiento y adquiere las correspondientes aptitudes, habilidades, valoraciones y hábitos (Mendoza, Emigdio y Díaz, Carlos. Pedagogía y Didáctica. Aportes para Cualificar la Enseñanza. CIED –Montería. Pág. 53).

5.4.10 FORMACIÓN INTEGRAL: según Emigdio Mendoza y Carlos Díaz, la educación integral se entiende como el desarrollo armónico de una persona para que los aspectos intelectuales, físicos y afectivos constituyan una sólida unidad.

La persona desarrollada integralmente debe haber sido educada para alcanzar un desarrollo intelectual, pero también para desarrollar habilidades comunicativas, tener una buena valoración, avanzar en su parte biológica y física y fortalecer su expresión estética.

5.4.11 INFORMÁTICA: La UNESCO la define como la ciencia que se ocupa del diseño, realización, evaluación, uso y mantenimiento de sistemas de procesamiento de la información, incluyendo el Hardware, Software, aspectos organizativos y sociales, y las implicaciones comerciales, administrativas y políticas.

5.4.12 PEI: el Proyecto educativo institucional con el fin de lograr la formación integral del educando, cada establecimiento educativo deberá elaborar y poner en práctica un proyecto educativo institucional en el que se especifiquen entre otros aspectos, los principios y fines del establecimiento, los recursos docentes y didácticos disponibles y necesarios, la estrategia pedagógica, el reglamento para docentes y estudiantes y el sistema de gestión, todo ello encaminado a cumplir con las disposiciones de la ley 115 en su artículo 73.

5.4.13 PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: la relación entre enseñanza y aprendizaje en palabras de G.D. Fenstermacher, se produce en dos sentidos: el conceptual y el práctico. Esta concepción de la relación enseñar/ aprender implica resaltar el aprendizaje como proceso donde se sitúa el núcleo esencial de la formación y del desarrollo humano (Didáctica General. Pág. 692).

5.4.14 TECNOLOGÍA: Mena B. (1996) la describe como el conjunto de acciones, intervenciones y procesos que buscan la consecución de determinados fines, valores o patrones valiosos y que esta basado en conocimientos de otras ciencias.

Desde el programa de educación en tecnología se entiende la tecnología como un campo de naturaleza interdisciplinar, se hace hincapié en la *educación en tecnología* como un poderoso factor de integración caracterizado por la definición de áreas y asignaturas, conociéndose la **tecnología** como el conjunto de conocimientos técnicos y científicos aplicados a la industria, relacionada con todos los aspectos novedosos que se van desarrollando en el interior de una sociedad, no se limita tan solo a los conocimientos de instrumentos tecnológicos, es conocimiento que le permite a todos los seres humanos transformar la naturaleza y el mundo en el que viven.

5.5 MARCO LEGAL:

La constitución política colombiana de 1991 en su artículo 67, establece la educación como un derecho de la persona y un servicio público, que tiene una función social con la que se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación en Tecnología es anunciada en el decreto 1419 de 1978 como modalidad de bachillerato en el contexto de la educación diversificada, que establece “ Promover en la persona la capacidad de crear, adaptar y transferir la tecnología que se refiere en los procesos de desarrollo del país”. Así mismo el decreto 1002 de abril de 1984 la incorpora como área común en educación básica secundaria como aquella que busca la aplicación racional de conocimiento y adquisición y ejercicio de habilidades y destrezas que contribuyen a la formación integral, facilitando articulación entre educación y trabajo; estos enfoques son prácticos.

La Ley general de la educación o ley 115 del 3 de agosto de 1994 en su sección 3 artículo 20 establece los objetivos generales de la educación básica. En el artículo 23, numeral 9 acoge la asignatura de Tecnología e Informática como un área obligatoria y fundamental del conocimiento. En su título IV, habla sobre la organización para la prestación del servicio educativo y el artículo 73 establece el PEI. En este último debe aparecer refrendada la asignatura de Tecnología e Informática como área fundamental al interior de la institución. En la misma ley en su artículo 5, se establecen los fines de la educación y en los numerales 5 y 13 se habla del desarrollo tecnológico con miras a mejorar el nivel de vida. El artículo 77 de la ley 115 establece la autonomía escolar en virtud de la cual las instituciones educativas deben elaborar su propio currículo y formular los logros del trabajo pedagógico a partir de lineamientos generales de los procesos curriculares y los indicadores de logros del MEN en la resolución 2343.

En la resolución 2343 del 5 junio de 1996, se señalan los horizontes de desarrollo integral humano tanto personal, grupal y social. Tiene el propósito de orientar procesos pedagógicos en las instituciones educativas, trata dos temas centrales: los lineamientos curriculares en los artículos 3 al 7 del capítulo II y los indicadores de logros curriculares por conjunto de grado en el artículo 11 del capítulo III, estableciendo los conjuntos de grados en el artículo 10 del mismo capítulo.

6 METODOLOGÍA

6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Para abordar el problema expuesto el equipo de investigación consideró apropiado realizar un estudio de tipo descriptivo para llevar a cabo la investigación, que permitió representar y caracterizar las condiciones en que se encuentra la Escuela Urbana Mixta Mogambo. Al igual que determinar sus causas o sus consecuencias y establecer alternativas metodológicas para el desarrollo del área de Tecnología e Informática.

6.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para recolectar los datos necesarios de la investigación se utilizó un diseño Transeccional o transversal descriptivo con el fin de indagar la incidencia y los valores en que se manifiestan las categorías de la investigación en un solo momento, en un tiempo único.

6.3 CATEGORÍAS

Categoría	Subcategoría
Nivel de Conocimiento en el área de tecnología e informática	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formal: el conocimiento que tienen los docentes y directivos a nivel personal. ➤ Curricular: como esta concebida el área de tecnología e informática en el PEI de la escuela según las orientaciones de la ley 115. ➤ Pragmático: conocimientos que poseen los docentes y directivos de la escuela sin saber que competen al área de tecnología e informática.
Apropiación de la tecnología	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Manejo de la teoría: los conocimientos tecnológicos que dominan los docentes en su saber específico. ➤ Relación entre áreas: compete a como los docentes relacionan la tecnología como área con las áreas que orientan.
Ambientes de aprendizaje y entornos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ambientes de aprendizaje: comprendida como el medio en el que se desarrolla el proceso docente – educativo, teniendo en cuenta el aspecto didáctico y la metodología para desarrollar el área de tecnología e informática. ➤ Entornos tecnológicos: compete a los requerimientos tecnológicos para desarrollar ambientes óptimos en el buen desarrollo del área de tecnología e informática

6.4 UNIDAD DE ANALISIS

Este estudio se realizó en la Escuela Urbana Mixta Mogambo con la comunidad educativa comprendida por los docentes, directivos y estudiantes.

6.5 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

- **Reconocimiento:** Visitas formales a las instalaciones de la ESCUELA URBANA MIXTA MOGAMBO y diagnóstico de recursos con las guías de observación.
- **Caracterización:** se caracterizaron las condiciones de los docentes, directivos y estudiantes en cuanto a la concepción del área de tecnología e informática.
- **Estudio de viabilidad:** estudio de la viabilidad económica y educativa para la implementación de la solución.
- **Diseño y desarrollo de la Propuesta metodológica.**

6.6 TECNICAS E INSTRUMENTOS

Para levantar información pertinente para llevar a cabo la investigación se utilizó como técnica la *Entrevista, Encuesta y Observación Directa*. Los instrumentos utilizados fueron: para la encuesta y entrevista el *Cuestionario* y para la observación directa *Guía de Observación*.

Encuesta: es una técnica utilizada para recopilar datos, aplicada a la comunidad educativa con el fin de conocer o evaluar los conocimientos que tienen sobre fundamentos teóricos referidos al área de Tecnología e Informática, que más tarde se agruparon y analizaron con el propósito de obtener información sobre la comunidad educativa.

Entrevista : con fines de investigación puede ser entendida como la conversación que sostienen dos personas, celebrada por iniciativa del entrevistador con la finalidad específica de obtener alguna información importante para la indagación que realiza.

Esta técnica nos permitió establecer dialogo ameno con los directivos y docentes de la escuela.

Observación Directa: es una técnica utilizada para obtener una descripción sistemática de un fenómeno.

Esta técnica nos permitió conocer aspectos generales de la Escuela Urbana Mixta Mogambo.

6.7 FUENTES DE INFORMACION

- *Primarias:* conformadas por las encuestas y entrevistas realizadas a los miembros de la comunidad educativa y toda la información que se obtuvo mediante la información directa desarrollada sobre ellos.
- *Secundarias:* conformadas por todos los libros, tesis, documentos, artículos, Internet y toda la bibliografía empleada para la realización del proyecto.

6.8 TRATAMIENTO DE LA INFORMACION

La información preliminar obtenida de las técnicas e instrumentos aplicados a la escuela, se organizó con base en las categorías, se representó en algunos casos a través de gráficas y se interpretó cualitativamente a través de un análisis descriptivo.

7 ANALISIS DE LA INFORMACION PRELIMINAR CON BASE EN LAS CATEGORIAS

Durante el periodo inicial de investigación en este proyecto se recolectó información pertinente y necesaria a través de técnicas e instrumentos para categorizar las condiciones que promovieron el planteamiento de la Propuesta Metodológica para desarrollar el área de Tecnología e Informática a través de un aula Didáctica de Tecnología en la Escuela Urbana Mixta Mogambo.

La información recolectada se organizó en las tres categorías de estudio, así:

- ☞ Nivel de conocimiento en el área de Tecnología e Informática.
- ☞ Apropiación de la Tecnología.
- ☞ Ambientes de Aprendizaje y Entornos Tecnológicos.

7.1 Categoría Nivel de conocimiento en el área de Tecnología e Informática.

7.1.1 Subcategoría Formal.

Concepto: Área de Tecnología e Informática

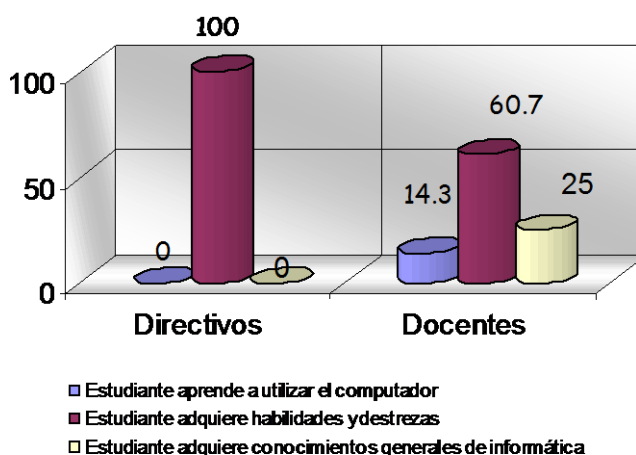


Figura 2: Área de Tecnología e Informática

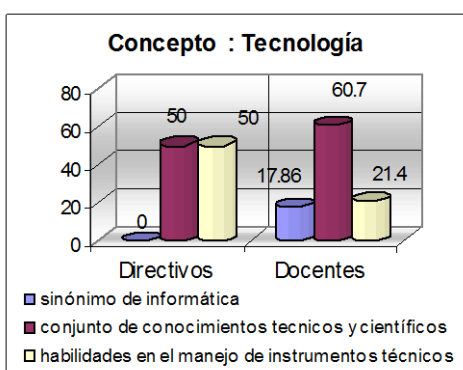
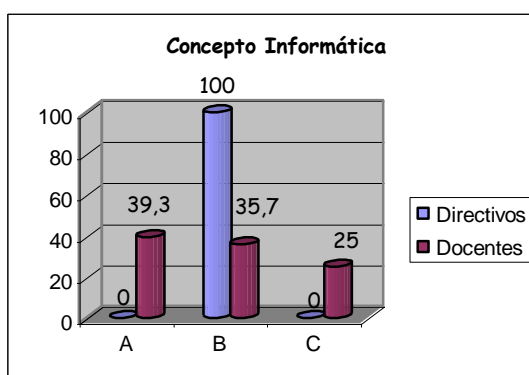


Figura 3: Concepto tecnología



Fiaura 4: concepto Informática

Fuente: Encuesta Directivos y Docentes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo.

Conocimiento que tienen los docentes y directivos a nivel personal: en la encuesta aplicada el 100% de los directivos y el 60.7% de los docentes consideran el área de Tecnología e Informática como un área en que el estudiante adquiere habilidades y destrezas para solucionar problemas del entorno, mientras que el

14.3% la consideran como un área en la que el estudiante aprende a utilizar el computador y el 25% la consideran como un área en la que el estudiante obtiene conocimientos generales de informática.

Es decir que el 39.3% de los docentes desconocen lo que es el área de Tecnología e Informática, esto es consecuencia de la poca claridad que tienen del concepto de tecnología y de informática, ya que un 60.7% de los docentes y el 50% de los directivos consideran la tecnología como un conjunto de conocimientos técnicos y científicos para solucionar problemas, el 21.4% de los docentes y el 50% de los directivos la consideran como habilidades en el manejo de instrumentos técnicos y el 17.86% de los docentes la consideran como sinónimo de informática. En cuanto al concepto de Informática el 39.3% de los docentes la definen como la ciencia de la información, un 25% tienen un concepto errado de informática mientras que un 35.7% de los docentes y el 100% de los directivos confunden informática con tecnología, esto muestra la poca claridad en los conceptos de informática y tecnología por parte de los directivos y docentes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo.

7.1.2 Subcategoría Curricular.

La organización para la prestación del servicio educativo de la Escuela Urbana Mixta Mogambo se encuentra en su PEI, donde especifican sus principios y fines; recursos docentes y didácticos necesarios, con el fin de lograr la formación integral del educando.

En este se establece el área de tecnología e informática como un área obligatoria y fundamental.

Los objetivos, la metodología, los criterios de evaluación y administración del área de tecnología e informática no están establecidos en el plan de estudios de acuerdo al PEI que plantea la escuela y a las disposiciones legales vigentes. Por lo tanto es difícil conocer como los docentes conciben el área de tecnología e informática en su currículo.

(Fuente: PEI de la Escuela Urbana Mixta Mogambo)

7.1.3 Subcategoría Pragmático.

Conocimientos que poseen los docentes y directivos de la escuela sin saber que competen al área de tecnología e informática: En la entrevista realizada a los directivos de la Escuela Urbana Mixta Mogambo, ellos comentaron que algunos docentes en el área de Tecnología e Informática están desarrollando temas elementales como cultura de la tecnología, aparatos tecnológicos y partes del computador, entre otros. Consideran que los temas tratados son irrelevantes y de relleno, lo importante para ellos es la enseñanza del manejo del computador y como ambiente adecuado, un aula de computo. Es notorio que los directivos y docentes poseen algo de conocimiento pragmático en el área de Tecnología e Informática, debido a que los temas desarrollados en el área estos los consideran como relleno e irrelevantes desconociendo que son parte fundamental del área.

“Tenemos la confusión de que tecnología es solamente informática”, así se expresan lo directivos de la institución, reconocen que tanto ellos como sus docentes no tienen claridad en lo que compete al desarrollo del área de Tecnología e Informática.

(Fuente: Entrevista Directivos de la Escuela Urbana Mixta Mogambo)

7.2 Categoría Apropriación de la Tecnología.

7.2.1 Subcategoría Manejo de la Teoría.

A los docentes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo se les formuló la siguiente pregunta ¿Considera usted que en su saber específico domina algunos conocimientos tecnológicos?, a la que los docentes manifestaron diversas expresiones, entre estas “Estoy confundida”, “No se”, “No”. Algunos docentes reconocen que los conocimientos tecnológicos que poseen en su saber específico son muy claros. Otros docentes expresaron tener algunos conocimientos y al preguntarles ¿Cuales?, estos respondieron “El proyector de filmas para apoyar las clases”, “Videos en clases”, “El microscopio”, “Instrumentos de laboratorio”, “Maquina de escribir”, “Fotocopiadora”. De estas respuestas se puede ver dos aspectos, el primero que algunos docentes poseen ciertos conocimientos tecnológicos que hacen parte de su saber específico y el segundo que consideran ciertos elementos de la tecnología que son de mucha utilidad a cualquier área del saber como elementos de su saber específico, aunque es importante resaltar que por lo menos reconocen y utilizan estos elementos de la tecnología como importantes en su labor docente.

(Fuente: Entrevista Docentes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo)

7.2.2 Subcategoría Relación entre Areas.

Esta Subcategoría permite conocer como los docentes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo relacionan el área de Tecnología e Informática con el área que orientan en la escuela y de que manera los conocimientos que adquieren los estudiantes en esta área aportan a los conocimientos que adquieren en su área. Para esto se les formulo la siguiente pregunta ¿Cree usted que el área de Tecnología e Informática aporta de alguna manera al área que orienta en la escuela?, la

mayoría de los docentes afirmó que el desarrollo del área de Tecnología e Informática en la escuela apoya el área que ellos orientan. Al decir como se daba esta relación comentaron: “me brinda herramientas para hacer las cosas bien” (Prof. Etica), “el Internet, el televisor, el periódico aportan actualizando datos de los diferentes eventos y experimentos que se dan a nivel mundial” (Prof. Ciencias naturales), “el manejo de Internet para realizar consultas” (Prof. Sociales), “el manejo del computador para presentar trabajos, Internet para consultas” (Prof. Español). Algunos maestros relacionan el área de Tecnología e Informática con la utilización de herramientas computacionales para preparar sus clases y relacionan los conocimientos que los estudiantes adquieren en el desarrollo del área con el manejo del computador para la presentación de trabajos e informes y realizar consultas o tareas en Internet.

Otros docentes admiten que no manejan el computador, ni conocen su utilización, pero tienen expectativas que este les puede ayudar en el área que orientan para almacenar datos y otros no ven ninguna relación entre los conocimientos que los estudiantes puedan adquirir en el área de Tecnología e Informática con el área que ellos orientan, y solo reconocen el computador como apoyo en el desarrollo de sus clases.

Todo esto muestra que los docentes no conocen las habilidades y beneficios que los estudiantes pueden adquirir en el desarrollo de esta área que aporta a la educación integral de sus estudiantes e insisten en limitarla al manejo del computador.

(Fuente: Entrevista Docentes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo)

7.3 Categoría Ambientes de Aprendizaje y Entornos Tecnológicos.

7.3.1 Subcategoría Ambientes de Aprendizaje.

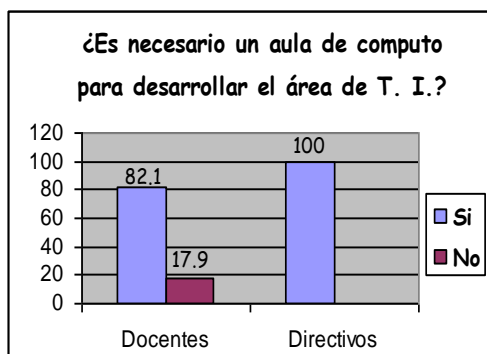
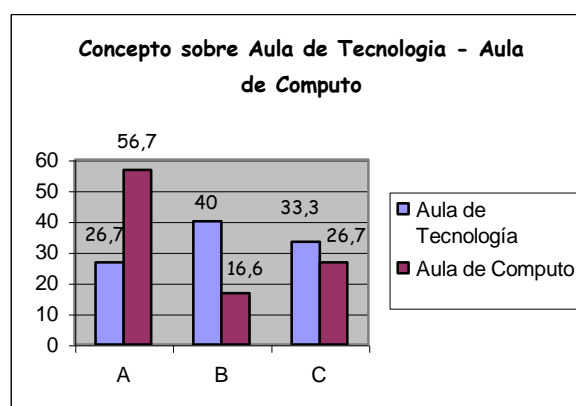


Figura 5: ¿Es necesario un aula de computo para desarrollar el área de T. I? ?

Figura 6: Concepto Aula de tecnología - aula de computo



Fuente: Encuesta Directivos y Docentes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo.

Como el medio en el que se desarrolla el proceso docente – educativo teniendo en cuenta el aspecto didáctico y la metodología para desarrollar el área de Tecnología e Informática, se indago sobre las concepciones acerca de ambientes de aprendizaje para desarrollar el área de Tecnología e Informática en el aula de Tecnología.

De la comunidad educativa el 26.7% de los docentes y directivos consideran que el aula de Tecnología es un espacio en que el estudiante procesa información y su

única herramienta es el computador, el 40% la limita a una sala con un ambiente tecnológico. Esto muestra el poco discernimiento que poseen los docentes y directivos (66.7%) en cuanto a la importancia, utilidad y funcionalidad que podrá prestar un aula de tecnología; solo el 33.3% de los docentes y directivos acierta en definirla como un espacio donde el estudiante crea instrumentos que le permitan solucionar sus necesidades.

El 56.7% de los directivos y docentes acierta en definir el aula de computo y el 43.3% confunden un aula de computo con un aula de tecnología. Esto evidencia que la comunidad educativa de la Escuela Urbana Mixta Mogambo presenta en un porcentaje alto dificultades para diferenciar un aula de computo y un aula de tecnología.

Al preguntarles que ambiente sería adecuado para desarrollar el área de tecnología e informática, el 82.1% de los docentes y el 100% de los directivos afirmaron que para desarrollar el área de tecnología e informática es necesario un aula de computo y solo el 17.9% de los docentes afirmaron que no era necesario, entre estos algunos propusieron “es posible crear tecnología en mi salón de clases”. Aquí es evidente el problema objeto de estudio de la investigación en la institución debido a que los directivos y docentes en un alto porcentaje considera la sala de computo como única alternativa para desarrollar el área de tecnología e informática.

7.3.2 Subcategoría Entornos Tecnológicos.

Compete a los requerimientos tecnológicos para desarrollar ambientes óptimos en el buen desarrollo del área de tecnología e informática, la Escuela Urbana Mixta Mogambo en medio de sus limitaciones económicas y físicas cuenta con algunos elementos tecnológicos como: microscopio, proyector de filminas, elementos de laboratorio de física y química, fotocopidora, papelería, entre otros. A estos elementos en la escuela no se les reconoce la utilidad y funcionalidad que estos prestarían para crear ambientes óptimos en el buen desarrollo del área de tecnología e informática.

Es de interés de esta propuesta dar utilidad y reconocer el uso didáctico en cuanto al aporte educativo y funcional que se les puede dar en la implementación de un aula didáctica de tecnología para desarrollar el área de tecnología e informática.

(Fuente: Guía de observación Escuela Urbana Mixta Mogambo)

A partir de la realidad del contexto educativo de la Escuela Urbana Mixta Mogambo, se puede derivar que el nivel de conocimiento en el área de Tecnología e Informática, que poseen los docentes y directivos de la escuela en cuanto a su concepción no permite el buen desarrollo del área de acuerdo a lo establecido en la ley general de educación, ya que orientan su enseñanza solo al manejo del computador. En lo que se refiere a la apropiación que se tiene de la tecnología por parte de los docentes en cuanto a la importancia, beneficio y el valor educativo del área esta definida en la implementación del computador como única herramienta para su desarrollo, por lo tanto los ambientes de aprendizaje no se desarrollan adecuadamente. Los docentes y directivos desconocen la utilidad, importancia y funcionalidad que presta el Aula Didáctica de Tecnología y consideran que área solo se puede desarrollar en un aula de computo, a pesar que la escuela cuenta en medio de sus limitaciones con algunos elementos y herramientas útiles para crear entornos tecnológicos en el buen desarrollo del área.

7.4 Estudiantes.

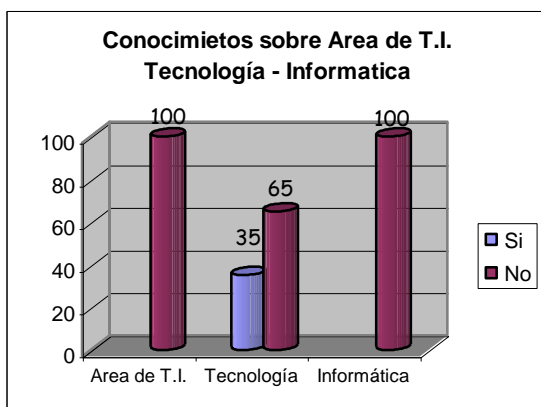


Figura 7: Conocimientos sobre el área de T.I. - Tecnología - Informática

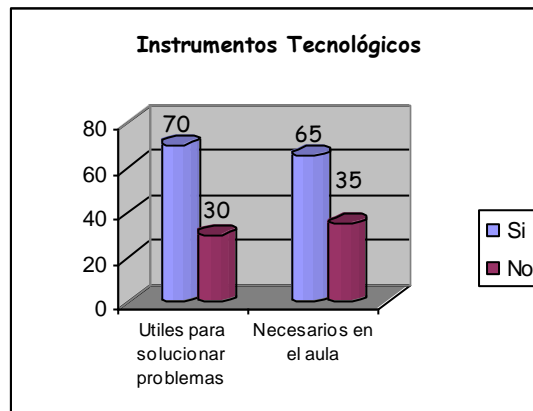


Figura 8: Instrumentos tecnológicos

Fuente: Encuesta Directivos y Docentes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo.

Para este proyecto de investigación es de suma importancia saber las condiciones y necesidades de los estudiantes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo para el aprendizaje del área de Tecnología e Informática. El instrumento de investigación arrojó el siguiente resultado:

Al preguntarles si tenían conocimientos sobre el área de Tecnología e Informática el 100% respondió no tener conocimientos del área, lo que indica que esta área tiene poca valoración en la institución educativa. Pero en cuanto a los conocimientos que poseen de tecnología y de informática se obtuvo el siguiente resultado el 100% afirmó no tener conocimientos de informática, a pesar que el 60% afirmó conocer un computador y el 40% afirmó conocerlo solo a través de revistas y la televisión. El 65% afirmó no tener conocimientos de tecnología y el 35% restante afirmó tener conocimientos sobre Hardware, Software y evolución del computador, esto indicó que no tienen claridad en los conceptos de tecnología debido a que los confunden con conceptos de informática. Posiblemente esto se

debe a que solo al 30% de los estudiantes en años anteriores se les ha hablado de tecnología e informática (en otros colegios). Es por eso que al 100% de los estudiantes les gustaría estudiar esta área.

Aunque el 70% considera que los instrumentos de tecnología les sirven para dar solución a problemas de su entorno, lo cual muestra que los estudiantes en medio de su confusión reconocen la importancia y utilidad de los instrumentos tecnológicos.

El 65% de los estudiantes ven necesario que en su salón de clases haya instrumentos tecnológicos para la enseñanza del área de tecnología e informática, según sus afirmaciones les permite “Mejorar la enseñanza” y el 35% restante no lo ven necesario.

Al preguntarle a los estudiantes si ellos consideraban que sus profesores están capacitados para hablarles de tecnología e informática, un 65% contesto que tienen cierta capacitación puesto que la asignatura ellos la dan de acuerdo a sus conocimientos y un 35% afirmó que a sus docentes les falta capacitación para asumir el área.

PROPUESTA

PROPUESTA METODOLOGICA PARA DESARROLLAR EL AREA DE TECNOLOGIA E INFORMATICA A TRAVES DE EL AULA DIDACTICA DE TECNOLOGIA EN LA ESCUELA URBANA MIXTA MOGAMBO

PRESENTACION

La propuesta plantea el Aula Didáctica de Tecnología como posible alternativa de solución a la necesidad que presenta la Escuela Urbana Mixta Mogambo, al querer desarrollar de manera adecuada el área de Tecnología e Informática, teniendo en cuenta su contexto y las limitaciones económicas y físicas que posee.

En esta propuesta metodológica se plantean objetivos claros y precisos que se persiguen con su desarrollo en la escuela, pues se abordan aspectos fundamentales para crear ambientes de aprendizaje adecuados y contribuir al mejoramiento de la calidad de educación, en pro de una formación integral de sus estudiantes.

La propuesta metodológica consta de cuatro etapas:

1^{ra} etapa: Orientación y Sensibilización, enmarcado en talleres dirigidos a los docentes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo, enfocada a la concepción que se tiene de la tecnología, la informática y del área de Tecnología e Informática como tal.

2^{da} etapa: Consolidación, en la que se plantean estrategias didácticas y metodológicas con enfoque tecnológico, orientadas a crear ambientes de aprendizaje óptimos para el buen desarrollo del área de Tecnología e Informática, acordes con el contexto de la escuela, en el aula didáctica de tecnología.

3^{ra} etapa: Diseño, se pretende diseñar la estructura del modelo piloto de la clase en el aula didáctica de tecnología.

4^{ra} etapa: Puesta en marcha, se pretende implementar el modelo piloto de la clase en el aula didáctica de tecnología, con uno de los grados de la Escuela Urbana Mixta Mogambo.

JUSTIFICACION

El área de tecnología e informática a pesar de su presencia nominal en la Escuela Urbana Mixta Mogambo, los docentes carecen de una clara fundamentación legal y conceptual en lo que se refiere a esta.

Sumado el hecho que la escuela no cuenta con las condiciones para crear ambientes de aprendizaje adecuados para el desarrollo del área de tecnología e informática, de acuerdo con su contexto y las expectativas que presentan sus estudiantes.

En la Escuela Urbana Mixta Mogambo existe la necesidad de vincular a sus estudiantes en los avances de la educación y de brindarles una formación integral en la medida de sus posibilidades.

Esta propuesta metodológica es pertinente en la escuela Urbana Mixta Mogambo, ya que se consideran aspectos legales de obligatorio cumplimiento dados por el Ministerio de Educación Nacional y se apoya en elementos de carácter orientador, didáctico, educativo e informativo, orientada a crear ambientes de aprendizaje propicios para la enseñanza – aprendizaje del área de tecnología e informática a través del Aula Didáctica de Tecnología.

Al elaborar esta propuesta se tuvo en cuenta el sentido y valor educativo del área de tecnología e informática en cuanto a los componentes que la integran y se establecieron estrategias metodológicas y didácticas para desarrollar el área en el

Aula Didáctica de Tecnología, orientadas a desarrollar y adquirir las capacidades más importantes que son objeto de la educación en tecnología.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar el área de tecnología e informática en la Escuela Urbana Mixta Mogambo en Ambientes de Aprendizaje adecuados a través del Aula Didáctica de Tecnología

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Orientar y sensibilizar a los docentes y directivos de la Escuela Urbana Mixta Mogambo en cuanto a la importancia y el valor educativo que tiene el área de tecnología e informática.
- Utilizar los recursos didácticos y tecnológicos disponibles por la escuela en el Aula Didáctica de Tecnología.
- Crear Ambientes de aprendizajes adecuados con un enfoque tecnológico en el Aula Didáctica de Tecnología.

ETAPAS DE LA PROPUESTA

La propuesta metodológica para su ejecución esta conformada de cuatro etapas:

1. ETAPA ORIENTACION Y SENSIBILIZACION

Descripción General:

Ante los planteamientos y la necesidad que se presenta en la Escuela Urbana Mixta Mogambo de desarrollar el área de Tecnología e Informática, se hizo necesario realizar un proceso de Orientación y Sensibilización en torno a esta área de conocimiento, que para su desarrollo necesita de docentes capacitados para su orientación, que puedan: desenvolverse en el quehacer pedagógico de esta nueva área, establecer relaciones entre los contenidos de la tecnología y la informática con otras áreas, además de contextualizar los entornos tecnológicos y crear ambientes de aprendizaje en el “Aula Didáctica de Tecnología”, atendiendo los recursos con que cuenta el contexto en que se encuentra inmersa la institución educativa.

La actividad se hace en un ambiente de taller con todos los docentes de las diferentes áreas y directivos de esta escuela, y así lograr en la comunidad educativa, una perspectiva amplia propia de la Educación en Tecnología e Informática.

La actividad se organiza en una tabla que consta de seis columnas, así:

ACTIVIDAD: se menciona actividad realizada.

CONTENIDO: se describen los temas desarrollados.

OBJETIVO: se establece lo que se pretende alcanzar con la actividad.

METODOLOGIA: se define de que manera se desarrolla la actividad.

RECURSOS: se describen los materiales utilizados en la actividad.

RESPONSABLES: quienes son los encargados del desarrollo de la actividad.

Resultados de la Jornada de orientación y sensibilización

Al momento de realizar la actividad en la escuela con los directivos y docentes se lograron los objetivos propuestos en cada uno de los talleres. Se contó con la participación de todos los directivos 25 docentes (Ver anexo H las evidencias de la jornada).

Se pueden destacar los siguientes aspectos:

- ➡ En el segundo taller los docentes a demás de darle el valor al área de tecnología e informática, la reconocieron como asignatura importante para el área que orientan en la escuela.
- ➡ En el taller los docentes y directivos aportaron elementos y condiciones que consideran necesarios para crear ambientes de aprendizaje en el Aula Didáctica de Tecnología, en el buen desarrollo del área

Esto se puede apreciar en los aportes de los docentes y directivos, a continuación mostramos algunos de esos aportes:

“A través de la tecnología e informática el estudiante puede ampliar los ejes temáticos vistos en clase e interpretar diferentes conceptos del área” (prof. Ciencias naturales).

“Incentivar a los estudiantes a buscar la solución a problemas, con los cuales se puede mejorar la calidad de vida” (prof. Sociales).

“Le facilita a los niños los medios para el desarrollo de sus capacidades intelectuales” (prof. Preescolar).

“La tecnología e informática aporta al área de matemáticas herramientas para el análisis y solución de situaciones, manejo de información y uso de instrumentos para encontrar respuesta interrogantes” (prof. Matemáticas).

“Interpretar para la vida del hombre información sobre hechos y acontecimientos históricos”(prof. Historia).

“La autoformacion como disciplina en al aprendizaje de tecnología e informática” (prof. Etica).

“Afianzar la capacidad creativa en su quehacer cotidiano” (prof. Español y literatura).

La actividad realizada se visualiza en la siguiente tabla:

JORNADA DE ORIENTACION Y SENSIBILIZACION A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA URBANA MIXTA MOGAMBO

ACTIVIDAD	CONTENIDO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RECURSOS	RESPONSABLE
Taller I Inducción	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Generalidades de la Educación en Tecnología e informática. ❖ Diferencias entre tecnología e informática. 	<p>Obtener una perspectiva amplia propia de la Educación en tecnología (por parte de los docentes y directivos de la Escuela Urbana Mixta Mogambo).</p> <p>Tener claridad en los conceptos de Tecnología e Informática.</p>	Teórico – Practico	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Revistas ❖ Pegante ❖ Tijeras ❖ Papel periódico ❖ Marcadores ❖ Carteleros ❖ Cinta ❖ Bisturí ❖ Fotocopias ❖ Cámara fotográfica y de vídeo. 	Grupo investigador
Taller II	Sentido y valor educativo del área de tecnología e informática en la educación Colombiana.	Reconocer el valor educativo del área de Tecnología e Informática en la educación Colombiana.	Teórico – Practico	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Carteleros ❖ Cintas ❖ Block de hojas ❖ Fotocopias ❖ Cámara fotográfica y de vídeo 	Grupo investigador
Taller III	Ambientes de aprendizaje para educación en tecnología e informática “Aula Didáctica de Tecnología”	Recrear ambientes de aprendizaje con enfoque tecnológico.	Teórico – Practico	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Revistas ❖ Carteleros ❖ Marcadores ❖ Papel periódico ❖ Fotocopias ❖ Cámara fotográfica y de vídeo 	Grupo investigador

2. ETAPA CONSOLIDACION DE LA PROPUESTA

Descripción General:

De acuerdo a los intereses manifestados por los docentes y directivos de la Escuela Urbana Mixta Mogambo en los aportes e ideas dadas durante la interacción de la primera etapa de Orientación y Sensibilización y el trabajo de investigación previamente realizado, en esta etapa se concretan las estrategias para la creación de Ambientes de Aprendizaje con enfoque tecnológico, la creación de Entornos Tecnológicos y las estrategias metodológicas y didácticas para desarrollar el área de Tecnología e Informática en el Aula Didáctica de Tecnología.

2.1 CREACION DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE CON ENFOQUE TECNOLÓGICO EN EL AULA DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA

En esta propuesta se considera el Aula Didáctica de Tecnología como un entorno delimitado por ambientes de aprendizaje con enfoque tecnológico, que solo podrá desarrollarse con la relación entre Docente y Alumno, esta relación permitirá que la vida, la naturaleza y las realidades del entorno ingresen al “Aula Didáctica de Tecnología” como materias de estudio, reflexión y análisis.




De acuerdo con este planteamiento, en el Aula Didáctica de Tecnología se crearan ambientes de aprendizaje que permita a los estudiantes conocer, recrear, crear, investigar para dar solución a problemas y satisfacer necesidades con la participación conjunta del docente, quien además debe cumplir con el papel de orientador y organizador de actividades de clase, propio de un agente que promueve el trabajo en equipo fundamentado en los principios didácticos, entre ellos el de asequibilidad, que al aplicarlo facilita el manejo de contenidos donde se


toman en cuenta la edad, las condiciones psicológicas y sociales de alumno, teniendo en cuenta lo establecido por el MEN de trabajar los grados por conjuntos.

El Ambiente de Aprendizaje con enfoque tecnológico en el Aula Didáctica de Tecnología consta de estrategias para su creación, en estas estrategias se tiene en cuenta sus condiciones: delimitado que se refiere a la definición de los contenidos, estructurado que se refiere a la organización de los contenidos para establecer el nivel de complejidad por grados y flexible que se refiere a la posibilidad que el estudiante pueda controlar su ritmo de aprendizaje bajo la orientación del profesor. En cuanto a lo delimitado se propone la organización de la comunidad estudiantil por grados, en cuanto a lo estructurado se propone tener en cuenta los indicadores de logros y en lo flexible se proponen actividades para desarrollar los contenidos en las que cada estudiante hará parte de su proceso de formación bajo la orientación del profesor.

2.1.1 Delimitado: Organización por grados para crear Ambientes de Aprendizaje con enfoque tecnológico en el Aula Didáctica de Tecnología

Para crear ambientes de aprendizaje con enfoque tecnológico en el Aula Didáctica de Tecnología se propone la organización de los grados teniendo en cuenta lo establecido por el MEN en la Resolución 2343 capítulo II Artículo 10, donde se establecen los grados de la Educación formal así:

-  *Primer Conjunto de grados.* Lo integran los grados 1º, 2º y 3º del nivel de la Educación Básica
-  *Segundo Conjunto de grados.* Lo integran los grados 4º, 5º y 6º del nivel de la Educación Básica
-  *Tercer Conjunto de grados.* Lo integran los grados 7º, 8º y 9º del nivel de la Educación Básica

 *Cuarto Conjunto de grados.* Lo integran los grados 10º y 11º del nivel de la Educación Media

2.1.2 Estructurado: Complejidad del Ambiente de Aprendizaje con enfoque tecnológico en el Aula Didáctica de Tecnología de acuerdo a los indicadores de logros

Para crear ambientes de aprendizaje con enfoque tecnológico en el Aula Didáctica de Tecnología se propone tener en cuenta los indicadores de logros establecidos por el MEN en la Resolución 2343, visualizados en la siguiente tabla:

Conjunto de grados	Indicadores de logros
Primer	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica y usa instrumentos tecnológicos de su entorno inmediato constituidos por artefactos, sistemas y procesos, tales como sanitario – cuarto de baño – higiene. ✓ Emplea los instrumentos tecnológicos de su entorno inmediato de acuerdo con la función tecnológica propia de cada uno de ellos. ✓ Relaciona la función tecnológica de un artefacto dentro de un sistema, como cuchillo – cortar y de un sistema dentro de un contexto, como cocina – hogar. ✓ Identifica en su entorno algunos problemas tecnológicos de la vida cotidiana y propone soluciones. ✓ Consigue información en diversas fuentes y la organiza de acuerdo con sus experiencias e intereses. ✓ Explica funciones de algunos artefactos tecnológicos que utiliza a diario. ✓ Imagina, juega y experimenta con instrumentos tecnológicos de su entorno. ✓ Comunica sus ideas en forma escrita, oral, gráfica o corporal entre otras.
Segundo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Distingue problemas sociales que son objeto de soluciones tecnológicas y propone opciones al respecto. ✓ Diferencia la función tecnológica que cumplen diferentes espacios dentro de los ambientes en que se encuentran. ✓ Efectúa operaciones de objetos sencillos, a partir de un plan que ha establecido. ✓ Clasifica y usa materiales básicos para la construcción de diferentes objetos. ✓ Desarrolla proyectos sencillos y participa en la gestión colectiva de proyectos, basado en una metodología de diseño. ✓ Interpreta representaciones simbólicas sencillas de elementos que conforman sistemas, en campos como la electricidad, la mecánica, la hidráulica, entre otros, de acuerdo con las convenciones establecidas culturalmente. ✓ Utiliza de manera apropiada los recursos de su entorno para la solución de problemas tecnológicos. ✓ Explica funciones de instrumentos tecnológicos de su vida cotidiana. ✓ Obtiene información proveniente de diversas fuentes, la procesa y la relaciona con otros conocimientos y procesos adquiridos. ✓ Organiza la información adquirida y la procesa con los medios a su alcance. ✓ Establece relaciones con las demás áreas del conocimiento para explicar y generar soluciones a problemas tecnológicos.
Tercer	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce y valora el impacto de la tecnología sobre el medio ambiente. ✓ Reconoce diversos tipos de energía y algunas de sus implicaciones en artefactos tecnológicos. ✓ Describe el funcionamiento general de algunos electrodomésticos. ✓ Comprende la necesidad, los beneficios y las implicaciones sociales del adecuado uso y aprovechamiento de

	<p>los servicios públicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseña, elabora y explica simulaciones de sistemas tecnológicos sencillos, mediante representaciones como maqueta, dioramas, modelos de prueba. ✓ Detecta necesidades, problemas y posibles innovaciones, en aspectos como forma, función y estructura de los instrumentos tecnológicos. ✓ Explica procesos de producción y transformación de instrumentos tecnológicos. ✓ Asume actitud crítica frente a la información que recibe a través de los distintos medios de comunicación, fundamentando en razones tecnológicas. ✓ Selecciona, ubica y organiza información con oportunidad y pertinencia, para solucionar problemas y satisfacer necesidades. ✓ Organiza y maneja información a través de símbolos, gráficos, cuadros, tablas, diagramas, estadísticas. ✓ Establece relaciones entre los saberes tecnológicos y los de las demás áreas del conocimiento, para fundamentar conceptualmente sus propuestas para la solución de problemas tecnológicos. ✓ Utiliza adecuadamente herramientas y diferentes recursos de su entorno, para la elaboración de productos que impliquen la transformación de materias primas.
Cuarto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establece una metodología propia basada en el diseño para la solución de problemas tecnológicos, teniendo en cuenta implicaciones éticas, sociales, ambientales, económicas, de la alternativa de solución propuesta. ✓ Reconoce la pertinencia y el significado de los saberes, mediante el desarrollo y la evaluación de procesos que integran lo cognitivo, lo práctico y lo valorativo. ✓ Asume una postura crítica, creativa y reflexiva con respecto al uso de la tecnología, en la solución de problemas y en la satisfacción de necesidades humanas. ✓ Maneja de manera apropiada la representación simbólica de elementos que hacen parte de proyectos, en aspectos concernientes a la normalización, codificación y decodificación de la información de carácter tecnológico, de acuerdo con estándares internacionales. ✓ Argumenta acerca de problemas y soluciones tecnológicas, a partir de su experiencia y de la apropiación de saberes. ✓ Rediseña algunos instrumentos tecnológicos de su vida cotidiana en relación con la forma, la función y la estructura, basado en la decodificación de los mismos. ✓ Reconoce los procesos de retroalimentación y de autorregulación, como característicos de las nuevas tecnologías de información y comunicación y es consciente de sus implicaciones y aplicaciones en la vida personal y social. ✓ Procesa datos y navega en la información para la resolución de problemas y la satisfacción de necesidades.

2.1.3 Flexible: Descripción del Ambiente de Aprendizaje con enfoque tecnológico en el Aula Didáctica de Tecnología

El Ambiente de aprendizaje del Aula Didáctica de Tecnología se basa en el proceso Enseñanza – Aprendizaje, teniendo en cuenta el aspecto didáctico y metodológico para desarrollar el área de Tecnología e Informática.

Siendo los maestros y los estudiantes agentes dinamizadores de este proceso, hacen de la enseñanza un proceso bilateral, de acuerdo al enfoque constructivista que consta de la actividad del docente cuando orienta y facilita el aprendizaje y de la actividad del alumno que bajo la orientación del maestro construye y adquiere conocimientos.

Relación Docente – Alumno en el Aula Didáctica de Tecnología

Lo que se espera	
DOCENTE	ALUMNO
<ul style="list-style-type: none">➤ Orienta➤ Adecua la enseñanza a las peculiaridades del grupo➤ Desarrolla de forma pertinente principios didácticos➤ Organiza y registra el resultado de actividades realizadas en el aula	<ul style="list-style-type: none">➤ Crea y transforma sus realidades de acuerdo a sus condiciones de vida➤ Asimila conocimientos en la solución de problemas de su entorno➤ Aprende a relacionarse con el entorno que le rodea➤ Alcanza habilidades que le permiten aplicar la teoría en la practica de manera creativa y productiva➤ Controla su ritmo de aprendizaje

De acuerdo a los indicadores de logros:

- † En el primer conjunto de grados el docente debe orientar y desarrollar los contenidos de manera amplia, que genere en el estudiante una

conceptualización globalizada de los instrumentos y procesos tecnológicos e informáticos y su aplicación en el entorno.


- ‡ En el segundo conjunto de grados los estudiantes están en capacidad de plantearse retos cada vez más exigentes, ante esto el docente debe orientar y desarrollar los contenidos que permitan que los conocimientos tecnológicos que adquieran y construyan sus estudiantes sean más concretos y utilicen los recursos del medio para la solución de problemas.
- ‡ En el tercer conjunto de grados el ambiente de aprendizaje se desarrolla de tal manera que debe darse una relación entre el docente y los alumnos, en la que el estudiante comprenda la necesidad, los beneficios y las implicaciones de los elementos tecnológicos disponibles en el entorno y asuma una actitud crítica frente a estos.
- ‡ En el cuarto conjunto de grados el ambiente de aprendizaje debe permitir al estudiante establecer metodologías propias para la solución de problemas y la satisfacción de necesidades a través de la elaboración de proyectos de carácter colectivo, recolectar información sobre aspectos relacionados con la comunidad, organizarla, tabularla e interpretarla y redactar informes, bajo la orientación del docente.


2.2 ENTORNOS TECNOLÓGICOS EN EL AULA DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA


El tipo de actividades y las tareas que se desprenden del Área de Tecnología e Informática, ponen de manifiesto la importancia y las especiales características del espacio físico y de los medios materiales que se necesitan para su normal desarrollo. Es importante tener en cuenta las necesidades de cada conjunto de grado, las especificaciones y los recursos didácticos del entorno en el Aula Didáctica de Tecnología.


El Aula Didáctica de Tecnología consta de unos elementos necesarios para conformar su entorno tecnológico, y crear ambientes adecuados en el buen desarrollo del área de tecnología e informática, permitiendo a los estudiantes tener a su alcance instrumentos tecnológicos, para que estos logren su verdadero sentido educativo y practico.

De acuerdo a las necesidades de cada conjunto de grados, el entorno tecnológico para el:

 Primer conjunto de grados debe estar conformado por Artefactos tecnológicos que el estudiante utiliza a diario en su entorno inmediato como elementos de aseo, elementos de la cocina, útiles escolares, herramientas comunes (martillo, pala, serrucho, tijeras, etc.), elementos deportivos, material didáctico (plastilina, cartulina, etc.), para que pueda identificar y explicar la función propia de cada uno de ellos. Sistemas y procesos con los que se relaciona en su cotidianidad como el sanitario, la higiene, la cocina, el hogar, para que pueda identificar la función tecnológica de un artefacto dentro de un sistema y algunos problemas tecnológicos más comunes en su entorno y de solución a estos.

 Segundo conjunto de grados debe estar conformado por herramientas para efectuar reparaciones de objetos sencillos, materiales para diseñar diferentes objetos (madera, pegante, icopor, cartulina, cartón paja, tijeras, etc.).

 Tercer conjunto de grados debe estar conformado por objetos reales fáciles de armar y desarmar, materiales de uso técnico (metales, madera, plásticos, telas, cartones, componentes para circuitos, etc).

 Cuarto conjunto de grados debe estar conformado por objetos destinados a facilitar la comprensión de principios científicos, el funcionamiento de maquinas, mecanismos, circuitos, así como sus aplicaciones domesticas e

industriales (maquina de coser, bomba eléctrica, maquina de escribir, computador).

2.2.1 Recursos didácticos del Entorno Tecnológico en el Aula Didáctica de Tecnología

Los instrumentos tecnológicos en el Aula Didáctica de Tecnología, se deben dar a conocer en forma concreta y real, considerando que en el medio no existen muchos de estos instrumentos, pero a través de la televisión, revistas, videos, proyector, libros, Internet entre otros; el estudiante puede relacionarse con ellos, conocer su uso, su función y ubicarlos e identificarlos en su entorno inmediato.

Especificaciones del Entorno Tecnológico en el Aula Didáctica de Tecnología

El Entorno Tecnológico del Aula Didáctica de Tecnología debe contar como mínimo con:

- ☞ Medios audiovisuales como carteleras, televisor, VHS, proyector.
- ☞ Computador conectado a Internet como apoyo para procesar grandes volúmenes de información, consultas en Internet, diseño de gráficos, dibujos, maquetas, tablas, etc.
- ☞ Mesas y sillas que permitan el trabajo individual y en grupo de los estudiantes.
- ☞ Instrumentos de medida de las medidas más relevantes (longitudes, fuerza, temperatura y magnitudes eléctricas básicas).

En el Entorno Tecnológico del Aula Didáctica de Tecnología resulta conveniente disponer de armarios para los documentos del aula, soportes para los medios audiovisuales, mesa para el computador y estanterías para el museo tecnológico.

Todo esto se hace necesario para el fortalecimiento, desarrollo de la tecnología e informática, aprovechar al máximo la creatividad, la imaginación, desarrollar habilidades y destrezas de los estudiantes al estar rodeados de un entorno tecnológico adecuado en el aula didáctica de tecnología.

2.3 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS EN EL AULA DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA

Para desarrollar del área de tecnología e informática en todos los conjuntos de grados bajo la orientación del docente, se proponen las siguientes estrategias metodológicas y didácticas:

2.3.1 Laboratorio de proyectos tecnológicos

El Laboratorio de Proyectos Tecnológicos en el Aula Didáctica de Tecnología, es una estrategia que consiste en llevar a los estudiantes de manera grupal a construir, investigar, planear, desarrollar ideas, deseos y hacerlas realidad al ejecutarlas.

Los docentes deben motivar los procesos y situaciones en los que los alumnos se enfrentaran con la realidad de su medio, con el fin de dar respuesta a una pregunta, soluciones a un problema o satisfacer una necesidad que se les presenta dentro de una situación específica, por ejemplo:

¿Qué transporte se utiliza en mi comunidad?, ¿Cómo ha evolucionado la tecnología en las comunicaciones?, ¿Por qué vuelan los aviones?. La complejidad de una pregunta o problema depende del conjunto de grados al que pertenecen los estudiantes.

La dinámica de trabajo en el Laboratorio de proyectos tecnológicos se puede desarrollar a través de la realización actividades como la construcción de juguetes, objetos para uso domestico y de la clase, higiene de la casa, las comunicaciones, el transporte, etc. También se pueden realizar teniendo en cuenta algunos contenidos de las otras asignaturas como por ejemplo para el área de sociales se pueden recrear las fases de la luna, realizar mapas, historia del transporte, etc.

Los Laboratorios de proyectos tecnológicos estarán orientados a realizar manualidades como una casa, una maqueta, etc. Por lo tanto su fin estará en el hacer y otros a construir conocimientos, por lo tanto su énfasis estará orientado al tratamiento de la información, la comparación, el análisis y la síntesis.

El tiempo de trabajo de Laboratorio de proyectos tecnológicos varia de acuerdo al proyecto que se este trabajando, dentro de un trabajo orientado por el maestro.

2.3.1.1 Organización y Procedimiento

El procedimiento a seguir en el Laboratorio De Proyectos Tecnológicos es el siguiente:

☞ En algunas ocasiones el tema lo propone el docente y en otras el tema se elige a través de un consenso con los estudiantes en donde se expresaran sus

sentimientos, intuiciones, experiencias acerca del tema bajo la orientación del docente.

- ✎ Realización de un índice sobre las ideas previas de los alumnos respecto al proyecto tecnológico elegido, a la vez que se realiza un intercambio de las ideas previas de los estudiantes, el cual permite el aprendizaje de cosas nuevas y se cae en cuenta de las contradicciones.
- ✎ Realización de un índice sobre lo que se quiere saber y las fuentes de información.
- ✎ Organización del trabajo en grupos y realización de actividades.
- ✎ Exposición y evaluación de lo realizado.

2.3.1.2 Beneficios Previstos

Con el Laboratorio de Proyectos Tecnológicos en el Aula Didáctica de Tecnología, la escuela obtendrá los siguientes beneficios:

- ✎ Se globalizará el aprendizaje, ya que la respuesta a una pregunta, la solución de un problema o la satisfacción de una necesidad implica recurrir a diferentes informaciones y/o áreas.
- ✎ Se posibilitará el trabajo grupal, ya que la solución de una pregunta, de un problema y la satisfacción de necesidades, en medida de las habilidades, intereses y conocimientos de los alumnos.
- ✎ Se potenciarán las habilidades de los estudiantes, al verse enfrentados a crear, investigar para dar solución a un problema, satisfacer necesidades o dar respuesta a una pregunta.





2.3.2 Museo tecnológico

El Museo Tecnológico en el Aula Didáctica de Tecnología, es una estrategia que consiste en un espacio físico de exposición de trabajos de clase realizados en el

Aula Didáctica de Tecnología, enfocados en la evolución e historicidad de los artefactos tecnológicos.

Los trabajos que los estudiantes realizan en el Laboratorio de Proyectos Tecnológicos son los que le darán vida al Museo Tecnológico, por lo tanto la responsabilidad de la creación del Museo Tecnológico recae sobre los estudiantes bajo la orientación del profesor.

2.3.2.1 Organización y Procedimiento

-  Disponer de un espacio físico en el Aula Didáctica de Tecnología.
-  Establecer unas secciones de acuerdo a la clasificación de la tecnología, que se distinguirá por colores. Ejemplo en la sección Amarilla estaría los elementos tecnológicos utilizados en el transporte, en la azul los utilizados en la comunicación, etc.
-  Los elementos expuestos en el Museo Tecnológico deben estar apoyados en trabajo realizado por los estudiantes en el Laboratorio de Proyectos Tecnológicos.
-  El docente es quien elige los trabajos que se expondrán en el Museo Tecnológico y debe llevar un registro de cada uno de los trabajos realizados por los estudiantes.

2.3.2.2 Beneficios Previstos

Con el Museo Tecnológico en el Aula Didáctica de Tecnología, la escuela obtendrá los siguientes beneficios:

- ✂ Los estudiantes estarán motivados a desarrollar una postura crítica y reflexiva con respecto al desarrollo y evolución de artefactos y procesos tecnológicos en la solución de problemas y en la satisfacción de necesidades humanas
- ✂ Los elementos expuestos en el Museo Tecnológico y el respectivo trabajo de investigación servirán de apoyo para ilustrar y dar sentido a muchos conocimientos construidos en las clases de las diferentes áreas.
- ✂ Los docentes de otras áreas apoyaran sus clases con los elementos expuestos en el Museo Tecnológico (por ejemplo: Matemáticas el reloj de arena, Sociales la evolución de los medios de transporte, Biología el Barómetro para medir la presión sanguínea)

3. ETAPA DISEÑO DEL MODELO PILOTO DE CLASE

Descripción General:

En esta etapa se diseña el modelo piloto de clase en el ambiente de aprendizaje con un enfoque tecnológico en el Aula Didáctica de Tecnología. Se propone la siguiente estructura:

- ▮ *Objetivo del ambiente*, aquí se debe definir el propósito que se pretende conseguir con el ambiente de aprendizaje.
- ▮ *Descripción del ambiente*, aquí se debe mencionar el grado al que pertenecen los estudiantes y las condiciones del ambiente de acuerdo al conjunto de grado al que pertenecen.
- ▮ *Entorno tecnológico*. Aquí se debe describir las especificaciones físicas, lógicas y los materiales de trabajo del entorno en el Aula Didáctica de Tecnología.
- ▮ *Contenido de la clase*, aquí se debe definir el tema que se desarrollara en la clase.
- ▮ *Logros de aprendizaje previstos*, aquí se deben definir los logros que el alumno alcanzara con el desarrollo de la clase.

- ▮ *Competencias a desarrollar*, aquí se deben definir las capacidades que el alumno debe desarrollar en el transcurso de la clase.
- ▮ *Conceptos claves*, aquí se deben destacar los conceptos fundamentales del tema a desarrollar en la clase.
- ▮ *Desarrollo de la clase*, aquí se debe describir todas las actividades que se realizarán en la clase.

4. ETAPA PUESTA EN MARCHA

Descripción General:

En esta etapa se implementará el modelo piloto de clase en un ambiente de aprendizaje con un enfoque tecnológico en el Aula Didáctica de Tecnología

Objetivo del Ambiente

El objetivo del presente ambiente es generar en los estudiantes y docentes una visión amplia del origen y la evolución de tecnología en el desarrollo de la sociedad.

Descripción del Ambiente

El ambiente posibilita el aprendizaje a los estudiantes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo de manera más concreta, utilizando los recursos disponibles en el medio. Los estudiantes son del grado seis (6), que hacen parte del segundo conjunto de grados.

Entorno tecnológico

Herramientas y materiales de trabajo

- ➡ Papel periódico
- ➡ Tijeras
- ➡ Pegante
- ➡ Cinta
- ➡ Marcadores
- ➡ Cartulinas
- ➡ Palillos
- ➡ Papel carbón

Recursos didácticos:

- ➡ Material fotocopiado suministrado por el grupo investigador sobre la comunicación, el transporte y la vivienda.
- ➡ Revistas

Especificaciones:

- ➡ Carteleras en las paredes alusivas al tema,
- ➡ Mesa con los materiales de trabajo
- ➡ Sillas y mesas organizadas por grupos en el centro del aula para facilitar el trabajo de los estudiantes.

Contenido del modelo piloto de la clase

Dentro del reto de desarrollar el área de tecnología e informática en un aula didáctica de tecnología con un ambiente de aprendizaje adecuado se definieron los siguientes contenidos dentro del tema Historia de la tecnología, formulados en forma de pregunta:

¿Qué es la tecnología?

¿Cómo se origino la tecnología?

¿Por qué es importante la tecnología?

¿Cómo ha evolucionado la tecnología?

¿Cómo ha influido la tecnología en el desarrollo de la sociedad?

Logros de aprendizaje previstos

☞ Manejar fuentes de información básicamente revistas y libros.

☞ Apropiarse del problema planteado en clase.

☞ Proponer solución a problemas planteados y hacer constantemente preguntas que al ser contestadas mediante su propio esfuerzo y la orientación del profesor le permitirá la adquisición de los nuevos conocimientos.

Competencias a desarrollar

El ambiente pretende desarrollar la capacidad de

1. Consultar y organizar información
2. Generar y compartir ideas
3. Trabajar en grupo
4. Resolver problemas

Conceptos claves

- ☞ Tecnología, evolución de la tecnología
- ☞ Influencia de la tecnología
- ☞ Importancia de la tecnología.
- ☞ Transporte
- ☞ Comunicación

Desarrollo del Modelo piloto de la clase

La experiencia ha sido elaborada para ser realizada durante dos horas, este tiempo es para una clase de inducción.

Cada grupo va fijando su propio ritmo, el trabajo se realizara de dos formas: con todo el grupo y por grupos, bajo la orientación del profesor.

El Grupo investigador inicia la clase con todos los alumnos formulando las preguntas registradas en lo referente a los contenidos. A medida que se van formulando las preguntas a los estudiantes, se construyen y aclaran los conceptos referentes al tema.

Luego se organizan los alumnos en cuatro grupos y se procede a trabajar utilizando como estrategia el laboratorio de proyectos tecnológicos en el aula didáctica de tecnología.

El Grupo Investigador asignará a cada grupo de estudiantes preguntas referentes a un tema específico: la comunicación y el transporte.

Cada grupo de trabajo deberá hacer una lista de las ideas previas que tiene referente a las preguntas asignadas. Una vez realizada la lista los estudiantes deberán consultar y organizar la información que necesitan en los materiales de consulta dispuestos en el aula didáctica de tecnología.

Después de la búsqueda de información los estudiantes han de elaborar carteleros donde expresen a través de imágenes o dibujos el trabajo realizado en clase y diseñar elementos tecnológicos representativos de cada tema asignado a los grupos de trabajo, con los elementos dispuestos en el aula, para luego exponerlo a sus compañeros.

El producto del trabajo realizado será expuesto en el museo tecnológico, bajo el título: “Evolución de la Tecnología en la comunicación, transporte y vivienda”

Al finalizar la clase, a los estudiantes como tarea se les asignara consultar otras fuentes de información, con el fin de ampliar y profundizar lo trabajado en el ambiente del Aula.

Resultados del Modelo Piloto de la clase:

La clase piloto se llevo a cabo con un grupo de 20 niños de grado 6, mostraron interés, motivación, espíritu investigativo, liderazgo y responsabilidad, por lo que fue considerado como el grupo piloto (Anexo k lista de estudiantes).

Durante el desarrollo de la clase en el tema de la “Evolución de la Tecnología”, los logros de aprendizajes previstos a alcanzar por los estudiantes se hicieron evidentes en manejo de las herramientas y materiales de trabajo que se utilizaron.

Al trabajar con todo el grupo, cuando se formularon las preguntas los estudiantes en su mayoría participaron, expresando sus ideas y sus conocimientos en torno al tema de la clase.

Al momento de momento de trabajar el laboratorio de proyectos tecnológicos, a los estudiantes se les facilitó el trabajo en grupo, el compartir y generar ideas con sus compañeros, usaron todo los elementos de trabajo para poner a prueba su creatividad, recrear artefactos, consultar y analizar los documentos de lectura:

- Los grupos que desarrollaron el tema sobre la influencia de la tecnología en el transporte elaboraron carteleras alusivas al tema y diseñaron con los elementos de trabajo Barcos, Balsas y Carretas, estas ultimas muy comunes en su entorno.
- Los grupos que trabajaron la influencia de la tecnología en la comunicación destacaron el gran desarrollo que ha tenido al evolucionar de las señales de humo a las señales satelitales, elaboraron carteleras en las que hacen referencia de cómo el hombre ha dado solución a los problemas comunicación en cuanto rapidez y calidad. Recrearon artefactos como televisores, computadores, teléfonos.

Al enriquecer el Museo Tecnológico, los estudiantes se motivaron a organizar y exponer los trabajos realizado en el laboratorio de proyectos.

9 CONCLUSIONES

Sin lugar a dudas la creación de un Aula Didáctica de Tecnología para el desarrollo del área de tecnología e informática, permite innovar en aspectos fundamentales e importantes en la educación integral del educando:

- Al momento de generar nuevos Ambientes de Aprendizaje tecnológicos orientados hacia la mediación pedagógica y la incorporación de la investigación en el aula, integrando a la escuela a la realidad social en la que vive el alumno.
- En los Entornos tecnológicos es importante destacar que el uso de los modernos desarrollos tecnológicos y las herramientas computacionales no son los objetos de formación, sino, que hacen parte de la propuesta en el aspecto metodológico, así no se hace necesario el contar con estas costosas herramientas para su normal desarrollo.

El maestro encargado de orientar el área ha de ser alguien que posea una visión global y articulada en torno a los conocimientos tecnológicos, un gestor de proyectos de investigación que apoyado a la interdisciplinariedad de la ciencia motive a los estudiantes para que juntos diseñen, recreen y elaboren artefactos o prototipos que den muestra del resultado tecnológico, como respuesta o alternativa de solución al problema que los lleve al trabajo de investigación planteados en el laboratorio de proyectos.

Igualmente se ha descubierto, que cuando los estudiantes tienen la oportunidad de vivir la experiencia tecnológica facilitada en el Aula Didáctica de Tecnología, aprenden a discurrir ágilmente entre la identificación del problema y le

pensamiento de las soluciones, así como demuestran interés, competitividad y sentido de solidaridad con sus compañeros.

Definitivamente la actividad tecnológica desarrollada en el Aula Didáctica de Tecnología ayuda a la comunidad educativa a salir de la pasividad y los lleva a hacer aportes muy valiosos, trabajar con proyectos vinculados a necesidades reales de los estudiantes que les permitan aprender a resolver problemas identificados en su propio entorno y desarrollar así, en lo posible, una forma de pensamiento creativa. Los estudiantes al dar respuesta a sus necesidades se sienten motivados y encuentran verdadero significado en lo que aprenden.

En el Aula Didáctica de Tecnología el Ambiente de Aprendizaje como una forma de trabajo elaborando proyectos a partir de la necesidad de los estudiantes se propicia un clima de mayor comunicación en el aula, permitiendo así que los resultados sean permanentemente enriquecidos.

BIBLIOGRAFIA

Comenio, Juan Amos. Didáctica Magna, Edit. Pueblo y Educación, La Habana, 1991.

Danilov, M. A. Y otros. Didáctica de la Escuela Media, Edit. Pueblo y Educación, La Habana, 1991.

Klimbeg, Lothar. Introducción a la Didáctica General, Edit. Pueblo y educación, La Habana, 1991.

Mendoza Arrieta, Emigdio y Díaz, Lázaro. Pedagogía y Didáctica. Aportes para cualificar la enseñanza, CEID, Montería, 1997.

Ministerio de Educación Nacional. Ley General de Educación (ley 115/94).

Ministerio de Educación Nacional. Resolución 2343 de Junio 5/96. Bogotá D.C. 1996.

Ministerio de Educación Nacional. La escuela nueva frente a los retos de la sociedad contemporánea. Las disciplinas y la formación integral. Bogotá D.C.

Peña Barrera, Luis B. La Promesa educativa del computador, serie colciencias, Universidad de Antioquía.

Misión, Ciencia, Educación Y Desarrollo. Colombia al filo de la oportunidad. Colciencias. Bogotá. 1994.

Villa, Guillermo. Enfoque pedagógico. Modulo IV. Universidad Santo Tomas. Bogotá. 2000.

Algunos documentos de Internet:

- ☐ Revista Educación en Tecnología. vol., No 1, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C., semestre I, 1996, Versión Electrónica. ["www.geocities.com/Athens/8478/".](http://www.geocities.com/Athens/8478/)
- ☐ Biblioteca de documentos. Tecnología.

ANEXOS

The word 'ANEXOS' is rendered in a bold, purple, sans-serif font. The letters are thick and have a slight 3D effect, with a grey shadow cast directly beneath them, suggesting they are floating or standing on a surface. The shadow is a darker, slightly blurred version of the word above it.

Anexo A
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Semestres	VIII				IX				X							
Tiempo de Actividades	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identificación del problema	■															
Descripción y Formulación del problema		■														
Supuestos y Objetivos			■								■					
Introducción y Justificación			■								■					
Revisión de literatura			■								■					
Marco teórico			■								■					
Metodología			■								■					
Elaboración de instrumentos			■								■					
Presentación del anteproyecto			■								■					
Recolección de información			■								■					
Tabulación de la información			■								■					
			■								■					
Conversatorio del proyecto			■								■					
Conclusiones – Recomendaciones			■								■					
Elaboración de la propuesta			■								■					
Ajustes de la propuesta			■								■					
Presentación del informe final			■								■					

Anexo B
UNIVERSIDAD DE CORDOBA
LICENCIATURA EN INFORMATICA EDUCATIVA Y MEDIOS AUDIOVISUALES
ENCUESTA DOCENTES Y DIRECTIVOS DE LA ESCUELA URBANA MIXTA
MOGAMBO

OBJETIVO: Recolectar información para identificar que tan capacitados están los docentes y directivos de la Escuela Urbana Mixta Mogambo para orientar el área de Tecnología e Informática.

FECHA: _____

NOMBRE: _____

1. LICENCIADO: _____

2. OTROS GRADOS DE PREPARACIÓN: _____

3. AREA QUE ENSEÑA O CARGO QUE OCUPA: _____

4. PARA USTED LA TECNOLOGÍA ES:

A. CIENCIA DE LA INFORMACION _____

B. CONJUNTO DE CONOCIMIENTOS TECNICOS Y CIENTIFICOS PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS _____

C. HABILIDADES EN EL MANEJO DE INSTRUMENTOS TECNICOS _____

1. PARA USTED LA INFORMATICA ES:

A. CIENCIA DE LA INFORMACION _____

B. CONJUNTO DE CONOCIMIENTOS TECNICOS Y CIENTIFICOS PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS _____

C. HABILIDADES EN EL MANEJO DE INSTRUMENTOS TECNICOS _____

2. PARA USTED EL AREA DE TECNOLOGIA E INFORMATICA ES UN AREA EN LA QUE EL ESTUDIANTE:

A. APRENDE A UTILIZAR EL COMPUTADOR _____

B. ADQUIERE HABILIDADES Y DESTREZAS PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS DEL ENTORNO _____

C. OBTIENE CONOCIMIENTOS GENERALES DE INFORMATICA _____

7. PARA USTED EL COMPUTADOR ES UNA:

A. HERRAMIENTA UNICA PARA DESARROLLAR EL AREA DE TECNOLOGIA E INFORMATICA _____

B. UNA HERRAMIENTA FUNDAMENTAL DE LA TECNOLOGIA _____

C. UNA HERRAMIENTA FUNDAMENTAL DE LA INFORMATICA _____

8. PARA USTED UN AULA DE COMPUTO ES:

A. UN ESPACIO EN QUE EL ESTUDIANTE PROCESA INFORMACION Y SU HERRAMIENTA ES EL COMPUTADOR _____

B. UNA SALA CON UN AMBIENTE TECNOLOGICO _____

C. UN ESPACIO DONDE EL ESTUDIANTE CREA INSTRUMENTOS QUE LE PERMITAN SOLUCIONAR SUS NECESIDADES _____

9. PARA USTED UN AULA DE TECNOLOGIA ES:

A. UN ESPACIO EN QUE EL ESTUDIANTE PROCESA INFORMACION Y SU HERRAMIENTA ES EL COMPUTADOR _____

B. UNA SALA CON UN AMBIENTE TECNOLOGICO _____

C. UN ESPACIO DONDE EL ESTUDIANTE CREA INSTRUMENTOS QUE LE PERMITAN SOLUCIONAR SUS NECESIDADES _____

10. ¿CREÉ USTED QUE PARA DESARROLLAR EL AREA DE TECNOLOGÍA E INFORMATICA ES NECESARIO UN AULA DE COMPUTO?

SÍ_____ NO_____ ¿Por qué? _____

11. ¿CREÉ USTED QUE ES POSIBLE DESARROLLAR EL AREA DE TECNOLOGÍA E INFORMATICA SIN UN AULA DE COMPUTO?

SÍ_____ NO_____ ¿Por qué? _____

12. ¿CONSIDERA USTED QUE EL DESARROLLO DEL AREA DE TECNOLOGÍA E INFORMATICA AYUDA AL CRECIMIENTO SOCIAL, CULTURAL DE LOS ESTUDIANTES?

SÍ_____ NO_____ ¿Por qué? _____

Anexo C
UNIVERSIDAD DE CORDOBA
LICENCIATURA EN INFORMATICA EDUCATIVA Y MEDIOS AUDIOVISUALES
ENREVISTA DIRECTIVOS DE LA ESCUELA URBANA MIXTA MOGAMBO

OBJETIVO: Recolectar información sobre las condiciones y necesidades de la Escuela Urbana Mixta Mogambo para el desarrollo del área de Tecnología e Informática.

1. ¿En la institución que usted dirige existe material didáctico y de laboratorio para desarrollar el del área de Tecnología e Informática?

SÍ _____ NO _____ ¿CUAL? _____

2. ¿En el PEI de su institución están contemplados los programas curriculares referente al área de Tecnología e Informática?

SÍ _____ NO _____ ¿POR QUÉ? _____

3. ¿Se están desarrollando los programas curriculares del área de Tecnología e Informática por parte de los docentes?

SÍ _____ NO _____ ¿CÓMO? _____

4. ¿En la institución tienen algún proyecto tecnológico o en relación con esta área para desarrollarla en un futuro?

SÍ _____ NO _____ ¿CUAL? _____

5. ¿La institución mantiene a los maestros actualizados en cuanto al área de tecnología e informática?

SÍ _____ NO _____ ¿CÓMO? _____

6. Desearía usted agregar algo mas con respecto a:

- a. al área de tecnología e informática
- b. los recursos tecnológicos
- c. la infraestructura del colegio

Anexo D
UNIVERSIDAD DE CORDOBA
LICENCIATURA EN INFORMATICA EDUCATIVA Y MEDIOS AUDIOVISUALES
ENTREVISTA DOCENTES DE LA ESCUELA URBANA MIXTA MOGAMBO

OBJETIVO: Recolectar información sobre la apropiación que se tiene de la tecnología en la Escuela Urbana Mixta Mogambo por parte de los docentes.

1. ¿ Considera usted que en su saber específico domina algunos conocimientos tecnológicos?

SÍ _____ NO _____ ¿CUALES? _____

2. ¿Cree usted que el área de Tecnología e Informática aporta de alguna manera al área que orienta en la escuela?

SÍ _____ NO _____ ¿CÓMO? _____

Anexo E
UNIVERSIDAD DE CORDOBA
LICENCIATURA EN INFORMATICA EDUCATIVA Y MEDIOS AUDIOVISUALES
ENCUESTA ESTUDIANTES DE LA ESCUELA URBANA MIXTA MOGAMBO

OBJETIVO: Recolectar información sobre las condiciones y necesidades de los estudiantes de la Escuela Urbana Mixta Mogambo para el aprendizaje del área de Tecnología e Informática.

1. Grado de escolaridad: _____
2. ¿Tienes conocimientos de lo que es tecnología?
Sí _____ NO _____ ¿CUALES? _____
3. ¿Tienes conocimientos de lo que es informática?
Sí _____ NO _____ ¿CUALES? _____
4. ¿Tienes conocimiento acerca del área de tecnología e informática?
Sí _____ NO _____ ¿CUAL? _____
5. ¿Durante tus estudios en años anteriores te han hablado de tecnología e informática?
Sí _____ NO _____
6. ¿Te gustaría estudiar tecnología e informática?
Sí _____ NO _____ ¿POR QUÉ? _____
7. ¿Crees que los instrumentos de tecnología te sirven para solucionar problemas de tu entorno?
Sí _____ NO _____ ¿POR QUÉ? _____
8. ¿Conoces un computador? Sí _____ NO _____
9. ¿Existen materiales didácticos para la enseñanza del área de tecnología e informática en tu escuela? Sí _____ NO _____ ¿CUALES? _____
10. ¿tu profesor utiliza material didáctico o de laboratorio para la para la enseñanza del área de tecnología e informática? Sí _____ NO _____ ¿CUALES? _____
11. ¿Consideras necesario que en tu salón de clases haya instrumentos de tecnología?
Sí _____ NO _____ ¿POR QUÉ? _____
12. ¿Consideras que tus profesores están capacitados para hablarte de tecnología?
Sí _____ NO _____
13. ¿Has ido a un sitio diferente de la escuela para hablar y/o conocer aspectos de tecnología?
Sí _____ NO _____ ¿CUAL? _____
14. ¿Que sugerencias puedes hacer al respecto?

Anexo F
UNIVERSIDAD DE CORDOBA
LICENCIATURA EN INFORMATICA EDUCATIVA Y MEDIOS AUDIOVISUALES
GUIA DE OBSERVACION EN LA ESCUELA URBANA MIXTA MOGAMBO

OBJETIVO: Reconocer los recursos tecnológicos, material didáctico y educativo con los que cuenta la Escuela Urbana Mixta Mogambo para desarrollar el área de Tecnología e Informática.

- Medio físico: Escuela Urbana Mixta Mogambo
- Actores : estudiantes y docentes.
- Objetos: Recurso tecnológico, material didáctico y educativo
- Preguntas descriptivas:
 1. Identificar los lugares donde se observan y / o utilizan los objetos.
 2. Describir en detalle todos los lugares.
 3. Describir en detalle las actividades que se desarrollan en los lugares.
 4. Describir en detalle todos los objetos de los lugares.
 5. Describir como están organizados los objetos.
 6. Describir en que momento aparecen los actores.
 7. Detallar la forma en que los actores utilizan los lugares.
 8. Describir las formas en que los actores usan los objetos.

Anexo G

ASPECTOS GENERALES DE LA ESCUELA URBANA MIXTA MOGAMBO

DIRECCION: Barrio Mogambo entre Mz 39 y 51 al sur oriente de Montería

TELEFONO: 7831558

FUNDADO: Enero 18 de 1984

NUCLEO EDUCATIVO: 2 A

LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO: Acuerdo 050 de Diciembre 15 de 1993 para Pre- escolar y el nivel ciclo básico de primaria

AUTORIZACION NUMERO: 000050 de 1996

CARACTER: Oficial

NATURALEZA: Mixta

MODALIDAD: Académica

CALENDARIO: A

JORNADA: Diurna

HORARIO: 7:00 a 12:00 y 1:00 a 6:30

NIVELES EDUCATIVOS: Preescolar 3 grados 6 grupos, Primaria 5 grados 10 grupos, Básica Secundaria 4 grados 10 grupos, Media Vocacional 1 grado 1 grupo.

INSCRIPCION AL DANE: 123001005311

PAZ Y SALVO DEL DANE: En tramite

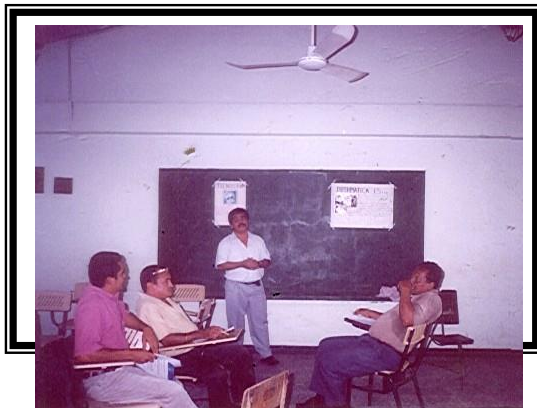
NOMBRE DEL DIRECTOR: Rosemberg López Negrete

DURACION DEL PEI: De 3 a 5 años

DESCRIPCION PLANTA FISICA: La institución cuenta con una infraestructura conformada por las siguientes dependencias:

- 3 Kioscos para Pre escolar
- 12 Salones
- Unidad Administrativa
- Batería Sanitaria
- 1 Restaurante
- 1 Tienda Escolar
- 1 Cancha Polideportiva descubierta
- Laboratorio de Química-Física
- Biblioteca

Anexo H
EVIDENCIAS DE LA JORNADA DE ORIENTACION Y SENSIBILIZACION



Anexo I
ESCUELA URBANA MIXTA MOGAMBO



Anexo J
LISTA DE DOCENTES ASISTENTES A LA JORNADA DE ORIENTACION Y SENSIBILIZACION

APELLIDOS Y NOMBRES	TITULO	GRADO
CESPEDES PEREZ CAMILA	LIC. EN EDUCACIÓN INFANTIL	PREJARDIN
CABRALES VEGA ADALGIZA	LIC. EN EDUCACION INFANTIL	JARDIN
CONTRERAS REYES NANCY	LIC. EN EDUCACION PREESCOLAR	JARDIN
SILVA RUIZ CRUZ MARIA	LIC. EDUCACIÓN BASICA PRIMARIA	PRIMERO
VARGAS PEÑA ANDRES	LIC. EN EDUCACIÓN BASICA PRIMARIA	PRIMERO
GUTIERREZ MEJI JOSE	NORMALISTA	PRIMERO
ANGEL ALVAREZ CARLOS ALBERTO	LIC. EN ESPAÑOL Y LITERATURA	SEGUNDO
MONTES SALGADOMANUEL	MAESTRO B	TERCERO
SALCEDO SOSA EMILIA	LIC. EN CIENCIAS SOCIALES	QUINTO
POLO SANCHEZ ELISA	LIC. EN PEDAGOGIA EDUCATIVA	SEXTO
GONZALES FREJA EVE	LIC. EN ESPAÑOL Y COMUNICACION	SEXTO
VANEGAS CARABALLO OILIN	LIC. EDUCACIÓN FISICA	SEXTO
GARCIA URRETA ADAN	LIC. BIOLOGIA Y QUIMICA	SEPTIMO
MARTINEZ BRAVO CLEVEL	LIC. EVALUACION EDUCACION	NOVENO
PEREZ CONTRERAS ALVARO	LIC. PEDAGOGIA	DECIMO
CONTRERAS CONTRERAS CARLOS CESAR	LIC. HISTORIA Y FILOSOFIA	
RENTERIA RENTERIA JESUS	LIC. SOCIALES	
VERGARA ALVAREZ VALMIRO	LIC. SOCIALES	OCTAVO
GARCIA URUETA JESUS	LIC. EVALUACION EDUCATIVA	COORDINADOR
LOPEZ NEGRETE ROSEMBERG	LIC. BIOLOGIA Y QUIMICA	RECTOR

Anexo K
LISTA DE ESTUDIANTES ASISTENTES AL MODELO PILOTO DE LA CLASE

GRUPO 1:

- IRIS TORDECILLA
- ANA SARIEGO
- HEIDI AVILA
- LUIS F AVILA
- JUAN DE LA CRUZ

GRUPO 2

- SANDRA ZUÑIGA
- KEILA CASTILLO
- YENIS SALGADO
- LUISA CARABALLO
- ELIANA CASTILLO

GRUPO3

- YASMIN JIMENEZ
- YESENIA USUGA
- KARINA PASTRANA
- ELIANIS ROMERO
- LUIS CARABALLO

GRUPO 4

- OCHOA JORGE
- PINEDA CARLOS
- MORA DANIEL
- GARCIA JAIR
- VERGARA HERNAN

Anexo L

MATERIAL ENTREGADO EN EL MODELO PILOTO DE LA CLASE

EL TRANSPORTE

Al principio para hacer un viaje se necesitaban dos cosas: un pie y otro. Los niños y unos pocos adultos afortunados eran los únicos que a veces no lo utilizaban, pero el caminar era básicamente la única forma de transporte.

Domesticar al buey, al caballo y al camello amplió la oferta, dos piernas o cuatro patas. La invención de la rueda hace 5.000 años puso en marcha el transporte. Hoy el transporte rápido es algo habitual, y compramos un ticket de avión con la misma facilidad que un ticket de autobús. Así es fácil olvidar que en el pasado los viajes rápidos significaban algo muy diferente.

- Hace 10.000 años correr era lo más rápido que podían hacer los primeros exploradores, pero la velocidad de colonización fue mucho más lenta que una carrera. Hacia el 8.000 ac los primeros grupos de personas habían llegado a la parte más al sur de América, 30.000 años después de que sus ancestros pisaran el continente Norteamericano. Sin rueda y sin animales de carga estos pueblos se habían movido hacia el sur desde lo que ahora es Alaska, a unos 500 mts al año. El transporte marítimo estaba solo comenzando en ese tiempo, en el tranquilo mar Egeo los pescadores construían los primeros barcos, todavía no existían las velas.
- Hace 1.000 años la forma más rápida de viajar era por mar, y los vikingos de Escandinavia se ponían en camino con sus drakkars para saquear Europa, viajando a una sola velocidad de 10 a 11 metros (unos 20 km./h). Los mensajeros que avisaban de los ataques Vikingos iban a caballo y alcanzaban la mitad de su velocidad. En Inglaterra un novicio de quince años se ató a los brazos y saltó desde una torre, estrellándose contra el suelo.
- Hace 100 años las cosas se movían más rápidamente, los tubos de vapor tenían el récord de velocidad, llegando hasta los 124 km./h. En los caminos las bicicletas proporcionaban movilidad a la gente demasiado pobre para tener caballo, los coches (pronto se convirtieron en el medio universal de transporte) eran lentos, ruidosos, llenos de grasa y atemorizaban a los caballos. El sistema de tracción más numeroso en el mar los barcos a vapor que llevaban emigrantes Europeos a los Estados Unidos, cruzaba el Atlántico en 6 días. En el aire las sensaciones de los globos, congregaban multitudes y los verdaderos vuelos estaban a menos de una década.
- Hace 10 años, los astronautas fueron los viajeros más rápidos, dándole la vuelta al mundo en dos horas. Muy pocos aquí abajo parecían darse cuenta. Las cosas habían sido diferentes hace 25 años, cuando comenzaron los vuelos espaciales. La carrera espacial comenzó cuando Estados Unidos compitió con Rusia para poner un hombre en la luna.

Los humanos empezaron a poder volar por sus propios medios en 1997, convirtiendo en realidad un viejo sueño que desde entonces ha tomado la imaginación y los titulares los periódicos.

Transporte de dos ruedas

La primera maquina a la que se le podría llamar bicicleta fue la Draisiana o “maquina de correr”, fabricada de madera y metal por el ingeniero alemán Karl Von Drais.

El herrero escocés Kirkpatrick Macmillan tuvo la idea de añadir pedales al caballito (1839), el francés Pierre Lallement perfecciono la bicicleta de Macmillan añadiendo pedales rotatorios (1865), la bicicleta del ingles James Starley tenia una rueda delantera enorme (1870). Otro ingles, Harry Lawson fue el primero en utilizar cadenas de transmisión, su bicicleta incluso tenia un freno de mano muy rudimentario.

1885 - la motocicleta de Daimler – los alemanes Daimler y Maybach construyeron una motocicleta de motor de gasolina. Tenían las ruedas de madera y dos ruedas laterales para mantener el equilibrio. De aquí en adelante se han sofisticado y dividido en tres categorías: carreteras, de carreras y de montañas. De igual forma las bicicletas se han perfeccionado.

Tracción animal

El llevar pequeñas cargas hacia a los humanos más lentos y los grandes pesos limitaban las distancias que podían recorrer cada día.

- Animales de carga (4500 ac), cuando la gente domestico los animales pronto se dio cuenta que el lomo ancho de los animales podía transportar cosas pesadas, el burro fue el primer animal de carga.
- Carros (3500 ac), nadie sabe quien tuvo la brillante idea de unir dos círculos con un eje sólido y acoprarlos mediante un arnés rudimentario a un par de asnos salvajes.
- Las bridas en la boca (1500 ac), los conductores de bueyes y asnos salvajes controlaban a los animales con una brida atada a un anillo que atravesaba la nariz o el labio de la bestia. Para los caballo daba mejores resultados.
- La silla de montar y los estribos (200 ac), los primeros jinetes probablemente iban montados en una alfombrilla o manta sobre el lomo del caballo.

Coches

Los coches datan desde el siglo XV cuando Leonardo Davinci (1452 – 1519) esbozo coches de tracción mecánica en su cuaderno de apuntes. La invención de la maquina de vapor a principios del siglo XVII hizo posible que los coches fueran automóviles.

Barcos

La flotabilidad natural de la madera ayudaba a los antiguos a permanecer a flote cuando accidentalmente caían al agua. Las primeras balsas se construyeron atando varios troncos con enredaderas. Los marineros fabricaron lo que se podría denominar el primer barco ahuecando un tronco hace 40000 años ac piraguas.

Aviones

El Flyer de 1903 de los hermanos Wrihht fue la primera maquina de despegue y voló bajo el control del piloto.

En 1918 se construyeron los primeros aviones militares bajo la empresa Alemana Fokker. En 1947 se inventaron aviones para romper la velocidad del sonido y se demostró que a través del avión cohete los vuelos super sonicos eran posibles.

También se construyeron aviones de transporte como el Boeing 747 que transportaba 400 pasajeros.

PREGUNTAS

- ¿Sabes cuanto invento y cuanta tecnología ha detrás del transporte?
- ¿Qué instrumentos tecnológicos destacas en el transporte? ¿Por que?
- ¿Qué ha que ha sucedido para que las actuales formas de transporte fuesen posibles?

LA COMUNICACIÓN

Todo y todos parecen querer comunicarse con nosotros, en el mundo que nos rodea no se hace mas que hablar de “Comunicación”. Es una de las palabras que más se usan y precisamente por eso, habría que preguntarse si conocemos realmente su significado. Literalmente comunicación significa transferir una cosa de un lugar a otro, de un individuo a otro.

Signos y símbolos en un numerooso son el testimonio de cómo el hombre ha dejado hechos su existencia. A través de la incisiones sobre tablillas de arcilla, marfiles y monumentos, ha dejado mensajes, ha discutido acontecimientos y ha transmitido costumbres. El uso del pergamino, la pluma y la tinta, son faces de la evolución, del modo de propagación de las informaciones, que alcanzaron su apogeo en primer lugar con la llegada de la imprenta, posteriormente de la maquina de escribir y hoy día del ordenador.

La llegada de la máquina fotográfica ha permitido inmortalizar momentos de la vida real, el cinematógrafo y la tv ha inventado sueños, para indagar sobre el pasado, aportar al presente y proyectar futuro.

Todos son elementos que han contribuido a empequeñecer al mundo, a hacer que lo que parecía lejano e inalcanzable se volviese cercano y familiar.

Satélite

Objeto puesto en órbita por el hombre alrededor de la tierra gracias a un cohete propulsor. La función de un satélite puede ser científica, militar, aplicativo para telecomunicaciones o meteorológicas.

Radio

Aparato que transmite informaciones, espectáculos, música. Este es publico o privado que organiza y supervisa las transmisiones radiofónicas.

Televisión

Este es publico o privado que realiza y se ocupa de la transmisión y recepción a distancia de escenas en movimiento. El instrumento que permite transmisiones es la televisión.

Teléfono

Aparato terminal cuya tarea es transmitir señales fónicas y de recibir y enviar la ordenes indispensables para establecer la conexiones.

Periódico

Medio de comunicación e información que se sirve de los procesos de impresión.

PREGUNTAS

- ¿Sabes cuanto invento y cuanta tecnología ha detrás de la comunicación?
- ¿Qué instrumentos tecnológicos destacas en la comunicación? ¿Por que?
- ¿Qué ha que ha sucedido para que las actuales formas de comunicación fuesen posibles?

Anexo M
ESTUDIANTES EN EL MODELO PILOTO DE LA CLASE

